



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 14 441 T2** 2004.11.04

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 002 931 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 14 441.8**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 390 023.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **16.11.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **24.05.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **28.01.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **04.11.2004**

(51) Int Cl.⁷: **E06B 9/58**
E05D 15/24

(30) Unionspriorität:

9814424 **17.11.1998** **FR**

(73) Patentinhaber:

Moulages Plastiques du Midi S.A., Muret, FR

(74) Vertreter:

Dr. Weitzel & Partner, 89522 Heidenheim

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**Albignac, Michel, 31600 Seysses, FR; Dussoulier,
Philippe, 31400 Toulouse, FR**

(54) Bezeichnung: **Seitlicher Führungswagen für Sektionaltore mit vertikaler Öffnung**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen seitlichen Führungswagen für Sektionaltore mit vertikaler Öffnung.

[0002] Sektionaltore mit vertikaler Öffnung werden üblicherweise von einer Mehrzahl von Platten gebildet, die mit Scharnieren aneinander angelenkt sind, und umfassen darüber hinaus seitliche Führungswagen, die Führungsrollen tragen, die so gestaltet sind, dass sie in Führungsschienen laufen, die longitudinal auf beiden Seiten des genannten Sektionaltors angeordnet sind.

[0003] Ferner, und herkömmlicherweise, verlaufen die erwähnten Führungsschienen nicht vertikal, sondern sind in einem Winkel in der Größenordnung von ein paar Grad (theoretisch sieben Grad) in Bezug auf die Vertikale geneigt, um Scheuern des Sektionaltors an den Dichtungen bei der Handhabung des Tors zu vermeiden und um eine bessere Dichtigkeit des Sektionaltors in der geschlossenen Position zu gewährleisten.

[0004] Aus diesem Grund sind die seitlichen Führungswagen so ausgelegt, dass die Position der Führungsrollen reguliert werden kann, indem sie in Abhängigkeit von der Neigung der Führungsschienen progressiv verschoben werden.

[0005] Zu diesem Zweck umfassen diese seitlichen Führungswagen herkömmlicherweise Folgendes:

- ein Wagengehäuse, das eine Fläche zur Anlage an einer Platte des Sektionaltors aufweist und seitlich an der genannten Platte befestigt wird,
- ein Lager, das so gestaltet ist, dass es parallel zu den Gelenkachsen der Platten verläuft, von dem Wagengehäuse getragen durch Mittel zum Regulieren des Abstands zwischen der Achse des genannten Lagers und der Anlagefläche des Wagengehäuses,
- und eine Welle, die teilweise in dem Lager steckt und eine Rolle trägt, die in einer seitlichen festen Führungsschiene rollt.

[0006] Bisher hatten die Führungswagen, um die Position der Rollen zu regulieren, herkömmlicherweise einen Wandabschnitt, der horizontal verlief und ein kleines Loch aufwies, das orthogonal in Bezug auf die Achse des Lagers verlief. Das Letztere wiederum wird von einer Platte getragen, die auf der horizontalen Wand des Führungswagens verschoben werden kann und, lotrecht zum Loch desselben, mit einer Öffnung versehen ist, durch die die genannte Platte nach dem Einstellen der Position der Rolle mittels einer Schrauben- und Mutterverbindung an dem Wagen befestigt werden kann.

[0007] Der Nachteil solcher Reguliermittel liegt in der Tatsache, dass zunächst die Position der Rolle

justiert werden muss und dann, wenn eine adäquate Einstellung erzielt ist, die das Lager tragende Platte mit einem geeigneten Werkzeug gegen Translation gesperrt werden muss, und das ohne jegliche Veränderung der zuvor definierten Einstellposition. Ein solcher Reguliervorgang erfordert in der Tat und an erster Stelle den Gebrauch eines geeigneten Werkzeugs. Ferner erweist es sich, dass die Platte beim Sperren häufig verschoben wird, was zur Folge hat, dass sich die Endposition der Rolle von der anfänglich gewünschten unterscheidet, so dass entweder der gesamte Vorgang des Regulierens der Position der genannten Rolle wiederholt werden muss oder das Sektionaltor mangelhaft geführt wird.

[0008] Es gibt auch bereits Sektionaltore, deren Scharniere und seitlichen Führungswagen durch Gelenkprofile ersetzt sind, die an den Platten befestigt und so ausgelegt sind, dass sie ein fortlaufendes Scharnier bilden. Solche Profile sind insbesondere im Patent EP 0.545.109 beschrieben und umfassen, um die Regelung der Position der Führungsrollen zu gewährleisten, einen Zylinder, durch den longitudinal eine exzentrische Bohrung verläuft, in der die genannte Führungsrolle tragende Welle steckt, und der mit einer Mehrzahl von Rillen versehen ist, die so gestaltet sind, dass zwei entsprechende Rippen des Profils darin eingreifen. Gemäß diesem Prinzip erlaubt die Exzentrizität der Achse der Bohrung, welche die die Rolle tragende Welle aufnimmt, in Bezug auf die Achse des Zylinders eine Veränderung und Justage der Position der Rolle durch eine einfache Drehung des genannten Zylinders um seine Achse, bevor die Rippen des Profils darin eingreifen. Diese Einstellung wird jedoch durch aufeinander folgende Verstellungen der Winkelposition des Zylinders erzielt, wozu der genannte Zylinder jedesmal herausgezogen und wieder eingesteckt werden muss, und das erweist sich in der Praxis als recht aufwändig, es sei denn, dass eine recht große Toleranz der Position der Rolle akzeptabel ist.

[0009] Es ist Ziel der vorliegenden Erfindung, die erwähnten Nachteile der Mittel zum Regulieren der Position der Führungsrollen der Sektionaltore abzustellen, und es ist ihre Hauptaufgabe, einen seitlichen Führungswagen für Sektionaltore bereitzustellen, mit dem auf sehr einfache Weise die Position der Führungsrolle justiert werden kann, die von dem genannten Führungswagen getragen wird, ohne dass dazu ein Werkzeug notwendig wäre.

[0010] Zu diesem Zweck sieht die Erfindung einen seitlichen Führungswagen wie in der obigen Präambel beschrieben vor, dessen Mittel zum Regulieren der Position des Lagers relativ zum Wagengehäuse Folgendes umfassen:

- eine zylindrische Manschette einstückig mit dem Wagengehäuse und der Drehachse parallel zur Achse des Lagers,

- eine zylindrische Trommel mit Abmessungen, die so gewählt sind, dass sie im Innern der zylindrischen Manschette gleiten und rotieren kann, und in deren Innerem das Lager exzentrisch montiert ist,
- wobei die genannten zylindrische Manschette und Trommel Folgendes umfassen:
 - Rotationssperrmittel, die so gestaltet sind, dass sie einerseits eine Rotation der Trommel in wenigstens einer Position, Regelposition genannt, zulassen, in der die genannte Trommel bis zu einer vorbestimmten Länge im Innern der Manschette steckt, und andererseits die Trommel in wenigstens einer Position, Rotationssperrposition genannt, gegen Rotation sperren, die nach der Translation der Trommel im Innern der Manschette von einer Regelposition ausgehend erreicht wird,
 - Mittel zum Sperren der Trommel gegen Translation im Innern der Manschette in jeder Rotationsperrposition der genannten Trommel.

[0011] Es ist zu bemerken, dass der Begriff „Lager“ allgemein jedes an sich bekannte Mittel definieren soll, das die Aufgabe hat, die die Führungsrolle tragende Welle rotational zu stützen und zu führen.

[0012] Die Justierung der Position der Führungsrolle wird erfindungsgemäß sehr einfach dadurch erzielt, dass die Trommel im Innern der zylindrischen Manschette in Drehung versetzt und dann, nach erfolgter Regulierung, die genannte Trommel axial verschoben wird, so dass sie in einer Rotationssperrposition mitgeführt wird.

[0013] Bei der Rotation der Trommel wird das exzentrisch im Innern der genannten Trommel aufgenommene Lager in der Tat so mitgeführt, dass es um die Achse derselben rotiert, so dass sich der Abstand zwischen der Achse des genannten Lagers und der Abstützfläche an den Platten des Wagengehäuses fortlaufend ändert.

[0014] Der Vorgang des Regulierens kann somit mit nur einer Hand erfolgen, ohne dass ein Werkzeug notwendig ist, und kann eine Positionierungspräzision ergeben, die lediglich von der Präzision der Rotationssperrmittel der Trommel abhängig ist.

[0015] Gemäß einer anderen Eigenschaft der Erfindung umfassen die Rotationssperrmittel Kerben und komplementäre axiale Rasten, die jeweils an den Flächen gegenüber den Umfangswänden der Manschette und der Trommel von einem Ende derselben ausgehend vorgesehen sind, so dass eine Rast in eine Kerbe für vorbestimmte Rotationssperrpositionen der genannten Trommel und Manschette durch Versenken der Trommel im Innern der Manschette ausgehend von einer Regelposition eindringen kann, in der die genannte Trommel teilweise aus der ge-

nannten Manschette herausgezogen ist.

[0016] Gemäß dieser Eigenschaft ist die Präzision der erzielten Regelung von der winkelmäßigen Verteilung der Rasten und/oder Kerben abhängig, die auf der Trommel und der Manschette vorgesehen sind, und kann somit sehr leicht optimiert werden.

[0017] Zu diesem Zweck sind die Kerben vorteilhafterweise an der Innenfläche der Umfangswand der Manschette und über den gesamten Außenumfang der genannten Umfangswand nebeneinander liegend vorgesehen, wobei die Trommel wenigstens eine Rast umfasst, die an der Außenfläche ihrer Umfangswand vorgesehen ist.

[0018] Außerdem weist die Trommel vorzugsweise vier Rasten auf, die gleichmäßig um die Achse der genannten Trommel verteilt sind, um eine perfekte Rotationssperrung dieser Trommel sicherzustellen.

[0019] Die Manschette wiederum weist vorteilhafterweise zwei Reihen Kerben auf, die jeweils in der Höhe jedes der Enden der genannten Manschette vorgesehen sind. Aus diesem Grund kann der Führungswagen beliebig auf der einen oder der anderen Seite des Sektionaltors befestigt werden, indem einfach die Einführungsrichtung der Trommel in die Manschette umgekehrt wird, so dass für alle Sektionaltore nur ein einziges Führungswagenmodell erforderlich ist.

[0020] Gemäß einer weiteren Eigenschaft der Erfindung umfassen die Mittel zum Sperren der Trommel gegen Translation im Innern der Manschette einen externen Umfangsanschlag, der in der Höhe des Endes der mit Rasten versehenen Trommel vorgesehen ist und als Anlage für die Manschette beim Versenken der genannten Trommel im Innern der genannten Manschette dient, und wenigstens eine radial einziehbare axiale elastische Zunge, die mit einer externen Rast zur Anlage am Ende gegenüber der Manschette ausgestattet ist.

[0021] Darüber hinaus ist das Lager an der Umfangswand der Trommel vorzugsweise angebracht, um einen maximalen Regulierbereich für die Position der Führungsrolle zu erhalten.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung wird die zylindrische Manschette von zwei Teilen mit Montagemitteln gebildet, die so gestaltet sind, dass sie angebracht und abgenommen werden können:

- ein erstes Teil einstückig mit dem Wagengehäuse, das die Form eines Schlittens mit einem Querschnitt aufweist, der zu dem der Trommel passt,
- und ein zweites Teil, das von einer Schale mit einer Form gebildet wird, die zu der des Schlittens komplementär ist und mit dieser die zylindrische Manschette bildet.

[0023] Mit einer solchen Konzeption kann das Gehäuse des Wagens in der Tat auf einem Montageband im Werk an den Platten befestigt werden, und die Führungsrolle kann leicht vor Ort nach dem Herausziehen der Schale der zylindrischen Manschette in die Führungsschiene eingeführt werden, ohne dass der Schlitten der Platte abgenommen werden muss.

[0024] Gemäß einer weiteren Eigenschaft der Erfindung weist das Wagengehäuse zwei konkave Frontwandabschnitte auf, die jeweils auf beiden Seiten der Manschette in der Kontinuität der Umfangswand derselben verlaufen, wobei die genannten Frontwandabschnitte von Öffnungen zum Befestigen des genannten Wagengehäuses an einer Sektionaltorplatte durchbohrt sind.

[0025] Außerdem bildet das Wagengehäuse vorzugsweise ein erstes Scharnierelement, das einen transversalen zentralen Drehpunkt aufweist, und wobei ein zweites Scharnierelement die allgemeine Form einer Platine hat, die an einer Sektionaltorplatte befestigt wird.

[0026] Gemäß einer weiteren Eigenschaft der Erfindung ist die die Rolle tragende Welle eine Hohlwelle, die länger ist als das Lager und die einen Endkragen zur Anlage an dem genannten Lager und gegenüber diesem Kragen einen Endabschnitt mit einem Außendurchmesser umfasst, der kleiner ist als der laufende Außendurchmesser der genannten Welle, so dass ein Rollweg für die Rolle entsteht, wobei der genannte Endabschnitt mit wenigstens zwei Axialschlitzen versehen ist, die eine flexible Zunge begrenzen, die mit einer Außenrast zur axialen Anlage an der genannten Rolle versehen ist.

[0027] Ferner umfasst diese die Rolle tragende Welle vorteilhafterweise einen Splint, der axial in den Endabschnitt der genannten Welle eingesteckt und dort arretiert wird, wobei der genannte Splint einen Kragen aufweist, der für jede Außenrast der genannten die Rolle tragenden Welle eine Kerbe aufweist, die die genannte Rast so aufnimmt, dass sie damit eine radiale axiale Anlagekappe für die Rolle bildet.

[0028] Weitere Eigenschaften, Ziele und Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden ausführlichen Beschreibung mit Bezug auf die beliegenden Zeichnungen hervor, die beispielhaft und ohne Einschränkung eine bevorzugte Ausgestaltung darstellen. Dabei zeigt:

[0029] Fig. 1 eine Perspektivansicht eines Führungswagens gemäß der Erfindung;

[0030] Fig. 1a eine Perspektivansicht des Splints in Verbindung mit der die Führungsrolle tragenden Welle des genannten Führungswagens,

[0031] Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine Ebene A dieses Führungswagens, der auf zwei aneinander grenzenden Platten eines Sektionaltors montiert ist,

[0032] Fig. 3 einen Längsschnitt durch eine Ebene B dieses Führungswagens,

[0033] Fig. 4 einen Querschnitt durch eine Ebene C dieses auf einem Sektionaltor montierten Führungswagens,

[0034] Fig. 5 einen Querschnitt durch eine Ebene D dieses Führungswagens,

[0035] Fig. 6 einen Axialschnitt durch eine Ebene E der Trommel dieses Führungswagens,

[0036] Fig. 7 einen Axialschnitt durch eine Ebene F dieser Trommel, und

[0037] Fig. 8a und Fig. 8b zwei schematische Seitenansichten dieses auf einem Sektionaltor montierten Führungswagens.

[0038] Der in den Fig. 1 bis 5 dargestellte Führungswagen gemäß der Erfindung ist so gestaltet, dass er lateral an aneinander grenzenden Platten 1, 2 eines Sektionaltors befestigt werden kann, und ist so ausgelegt, dass er einerseits als Gelenkscharnier relativ zu den genannten Platten dient und andererseits das Sektionaltor bei diesen Tätigkeiten führt, da er auf herkömmliche Weise mit einer Führungsrolle 4 ausgestattet ist, so dass er in einer seitlichen Führungsschiene 5 rollen kann, die longitudinal auf der Seite des genannten Sektionaltors verläuft.

[0039] Dieser Führungswagen wird zunächst von zwei verschiedenen Elementen 6, 7 gebildet, die um einen zentralen Drehpunkt 8 angelenkt und so gestaltet sind, dass sie jeweils an einer Platte 1, 2 befestigt werden können.

[0040] Das erste dieser Elemente 6 umfasst eine transversale zylindrische Manschette 9, die von zwei konkaven Wandabschnitten, einem unteren 10 und einem oberen 11, verlängert wird, die in der Verlängerung der Umfangswand der genannten Manschette verlaufen und mit dieser das „Wagengehäuse“ bilden, das so gestaltet ist, dass es an einer Platte 1 des Sektionaltors befestigt werden kann. Dieses Wagengehäuse ist ferner lateral durch Seitenwände wie bei 12 verschlossen, die sich eng an das konkave Profil des unteren 10 und des oberen 11 Wandabschnitts anschmiegen und eine ebene Anlagefläche an der Platte 1 des Sektionaltors definieren.

[0041] Außerdem sind, um dieses Wandgehäuse an einer Platte zu befestigen, der untere 10 und der obere 11 Wandabschnitt von zwei Öffnungen wie bei 13

durchbohrt, die den Befestigungsschraubenkopf wie bei **15** aufnehmen können.

[0042] Das obere Ende des oberen Wandabschnitts **11** hat die Form eines Wulstes, der von zwei durch eine Scharte getrennte koaxiale Manschetten **16**, **17** gebildet wird und die Ineinanderfügungsstruktur zum Verbinden des ersten Elementes **6** und des zweiten Elementes **7** des Führungswagens miteinander bildet.

[0043] Die zylindrische Manschette **9** wiederum umfasst zwei Reihen von axialen inneren Kerben wie bei **18**, **19**, die jeweils von den beiden Endflächen der genannten zylindrischen Manschette ausgehen, wobei jede Reihe Kerben **18**, **19** von einer Mehrzahl von nebeneinander liegenden Kerben gebildet wird, die über den gesamten Umfang dieser zylindrischen Manschette **9** herum verteilt sind.

[0044] Diese zylindrische Manschette wird darüber hinaus von zwei komplementären Teilen **9a**, **9b** gebildet, die mit Montagemitteln versehen sind, damit sie abgenommen werden können:

- ein erstes Teil **9a** einstückig mit dem unteren **10** und dem oberen **11** Wandabschnitt, die zwischen den genannten Wandabschnitten und in der Verlängerung derselben einen allgemein halbzyklindrischen Schlitten definieren,
- ein zweites Teil **9b** mit einer allgemein halbzyklindrischen Form, die eine Schale bildet, die an dem Schlitten **9a** montiert wird und mit diesem die zylindrische Manschette **9** bildet.

[0045] Dieses zweite Teil **9b** umfasst darüber hinaus zwei symmetrische verformbare Zungen wie bei **50**, die jeweils in der Verlängerung der Basis des genannten zweiten Teils verlaufen und jeweils in der Höhe ihres freien Endes mit einem äußeren Einklinkhaken **51** versehen sind.

[0046] Jede dieser Zungen **50** ist darüber hinaus im Innern eines in der Umfangswand des zweiten Teils **9b** vorgesehenen Lochs **52** angeordnet und so gestaltet, dass die genannten Zungen manuell verformt werden können, um sie an den beiden die zylindrische Manschette **9** bildenden Teilen **9a**, **9b** anzubringen und davon abzunehmen.

[0047] Der Schlitten **9a** wiederum umfasst in der Verlängerung des unteren **10** und des oberen **11** Abschnitts einen Rücksprung wie bei **53**, der tangential in Bezug auf den Endabschnitt des genannten Schlittens verläuft und so gestaltet ist, dass er ein Einklinkwiderlager für jeden Haken **51** bildet.

[0048] Das zweite Element **7** dieses Führungswagens wiederum bildet eine Anlageplatte an einer Platte **2** des Sektionaltors, verlängert durch einen Wulst, der von zwei koaxialen Manschetten **20**, **21** gebildet

wird, die durch eine Scharte getrennt sind, die die zum ersten Element **6** komplementäre Ineinanderfügungsstruktur bildet, um mit dieser den Drehpunkt **8** der genannten Elemente aufzunehmen.

[0049] Wie in **Fig. 5** gezeigt, wird dieser Drehpunkt **8** von einer Stange **22** gebildet, die mit einem Kopf **23** versehen und in der Höhe ihres dem genannten Kopf gegenüber liegenden Endes mit einer axialen Blindbohrung **24** versehen ist, neben der der genannte Stab zwei einander diametral gegenüber liegende elastische Laschen wie bei **25** umfasst, die jeweils durch zwei axiale Schlitze begrenzt werden, und jeweils mit einer externen Rast wie bei **26** zum translationalen Sperren des Stabes **22** im Innern der Manschetten **16**, **17**, **20**, **21** versehen sind.

[0050] Der erfindungsgemäße Führungswagen umfasst auch eine zylindrische Trommel **27** mit Abmessungen, die so gewählt sind, dass sie in die zylindrische Manschette **9** eingesteckt und darin gedreht werden kann.

[0051] Diese Trommel **27** nimmt zunächst eine zylindrische Röhre **28** auf, die die Welle aufnehmen kann, die die Führungsrolle **4** trägt, wobei die genannte Röhre an der Umfangswand der genannten Trommel angebracht und einstückig mit dieser ausgebildet ist, dass sie relativ zur Achse der Trommel **27** exzentrisch ist. Diese Trommel **27** wird darüber hinaus in der Höhe einer ihrer Enden durch eine kreisförmige Wand **29** mit einem Durchmesser verschlossen, der größer ist als der Außendurchmesser der genannten Trommel, um auf ihrem Umfang einen externen Umfangsanschlag gegen eine der Endflächen der zylindrischen Manschette **9** zu begrenzen. Ferner ist diese kreisförmige Wand **29** mit einer Öffnung in der Verlängerung der Lagerröhre **28** versehen.

[0052] Die Trommel **27** umfasst darüber hinaus vier externe axiale Rasten wie bei **30**, **31**, die am Umfangsanschlag der kreisförmigen Wand **29** angebracht sind und einen solchen Querschnitt haben, dass sie jeweils in eine Kerbe **18**, **19** der zylindrischen Manschette **9** in einer Volleinsteckposition der Trommel im Innern der genannten zylindrischen Manschette passen, wo die kreisförmige Wand **29** an dieser zylindrischen Manschette **9** anliegt.

[0053] Die Trommel **27** umfasst schließlich gegenüber der kreisförmigen Wand **29** zwei einander diametral gegenüber liegende verformbare Streifen **32**, **33**, die jeweils durch zwei axiale Schlitze in der Umfangswand der genannten Trommel vorgesehen sind. Ferner verlaufen diese verformbaren Streifen **32**, **33** teilweise in der Verlängerung der Trommel **29** und sind jeweils in der Höhe dieser Verlängerung mit einer externen Rast **34**, **35** zum translationalen Sperren der genannten Trommel relativ zu der zylindrischen Manschette **9** versehen.

[0054] Wie in **Fig. 4** dargestellt, umfasst der Führungswagen auch eine Hohlwelle **36**, an der die Führungsrolle **4** montiert ist und die in die zylindrische Röhre **28** eingesteckt werden kann.

[0055] Diese Hohlwelle **36**, die länger ist als die Röhre **28**, hat auf ihrer größten Länge einen Außendurchmesser, der zum Innendurchmesser der genannten Röhre passt, und umfasst einen Endabschnitt **37** mit einem kleineren Durchmesser, der den Rollweg der Führungsrolle **4** bildet.

[0056] Diese Hohlwelle **36** umfasst darüber hinaus in der Höhe des Endabschnitts **37** zwei einander diametral gegenüberliegende verformbare Streifen, die jeweils von zwei axialen Schlitzern begrenzt werden und jeweils mit einer Außenrast **38**, **39** für die axiale Anlage der Führungsrolle **4** versehen ist.

[0057] Diese Hohlwelle **36** umfasst ferner gegenüber dem Endabschnitt **37** einen Kragen **40** zur Anlage an der kreisförmigen Wand **29** der Trommel **27**.

[0058] Diese Hohlwelle **36** hat schließlich oberhalb des Endabschnitts **37** in der Richtung des Kragens **40** eine interne Überdicke, die einen Teilkanal **41** mit einem Innendurchmesser begrenzt, der kleiner ist als der laufende Innendurchmesser der genannten Hohlwelle.

[0059] Der Führungswagen umfasst schließlich einen in **Fig. 1a** dargestellten Splint **42**, der in den Endabschnitt **37** der Hohlwelle **36** eingesteckt wird und so gestaltet ist, dass er insbesondere sicherstellt, dass sich der genannte Endabschnitt nicht verformt, wenn die Führungsrolle **4** um ihn herum platziert ist.

[0060] Dieser Splint **42** umfasst zunächst zwei flexible Längslaschen **43**, **44**, die jeweils mit einer Außenrast **45**, **46** versehen sind, die in der axialen Verlängerung eines Ansatzstückes **47** mit einem Querschnitt verläuft, der in den Endabschnitt **37** der Hohlwelle **36** passt. Darüber hinaus werden diese Längslaschen **43**, **44** mittels der Rasten **45**, **46** ins hintere Ende des Kanals **41** eingeklinkt.

[0061] Der Splint **42** umfasst schließlich einen Kragen **48**, der in der Höhe des Endes des Ansatzstückes **47** vorgesehen ist und Kerben **49** aufweist, die jeweils eine der Außenrasten **38**, **39** der Hohlwelle **36** aufnehmen, wobei der genannte Kragen so gestaltet ist, dass er in derselben radialen Ebene verläuft wie die genannten Außenrasten, so dass er damit eine axiale Anlagekappe für die Führungsrolle bildet.

[0062] Mit einem solchen Führungswagen kann zunächst, durch einfache Rotation der Trommel **27** im Innern der zylindrischen Manschette **9**, die durch eine anfängliche Positionierung der genannten Trommel in der in **Fig. 1** dargestellten Position ermöglicht wird,

in der die Rasten **30**, **31** von den Kerben **18**, **19** gelöst sind, der Abstand eingestellt werden, der die Rotationsachse der Führungsrolle **4** von der Innenfläche der Platte **1** trennt, die dem Sektionaltor entspricht, um die genannte zu tragende Führungsrolle in Anlage an der Rollfläche der Führungsschiene **5** mitzuführen.

[0063] Wenn diese Einstellung erfolgt ist, dann kann durch eine einfache Translation der Trommel **27**, die dazu neigt, die Rasten **30**, **31** in den gegenüber den genannten Rasten befindlichen Kerben **18**, **19** in Eingriff zu bringen, die Einstellung fixiert werden, und jede spätere Translation wird durch die Sperrung an der zylindrischen Manschette **9** der Außenrasten **34**, **35** der genannten Trommel verhindert.

[0064] Die **Fig. 8a** und **8b** zeigen beispielhaft die beiden äußeren Regulierpositionen „emin“ und „emax“, die jeweils erhalten werden, wenn die Achse der Führungsrolle **4** und die Achse der Trommel **27** in derselben horizontalen Ebene verlaufen.

[0065] Ferner können dank der zweiteiligen (**9a**, **9b**) Konzeption der zylindrischen Manschette **9** das Wagent Gehäuse **9–11** und das zweite Element **7** im Werk an den Platten **1**, **2** befestigt werden, wobei die Verbindung zwischen den genannten Platten vor Ort in situ durch Montieren und Verriegeln dieser beiden Elemente mittels des zentralen Drehpunktes **8** erfolgen kann.

[0066] In der Tat kann aufgrund der Möglichkeit, die beiden Teile **9a**, **9b** abzunehmen, die Führungsrolle **4** leicht in die Führungsschiene **5** eingesetzt werden, ohne die Schrauben **15** der zylindrischen Manschette **9** abschrauben zu müssen.

[0067] Zu diesem Zweck werden die beiden Teile **9a**, **9b** abgenommen, die Trommel **27** wird im Schlitten **9a** platziert, und die Schale **9b** wird schließlich so an dem genannten Schlitten montiert, dass die Endhaltung der genannten Trommel sichergestellt wird.

Patentansprüche

1. Seitlicher Führungswagen für Sektionaltore mit vertikaler Öffnung, die aus einer Mehrzahl von Platten (**1**, **2**) bestehen, die dazwischen um Transversalachsen angelenkt sind, wobei der seitliche Führungswagen Folgendes umfasst

- ein Wagent Gehäuse (**6**), das eine Fläche zur Anlage an einer Platte (**1**) des Sektionaltors aufweist und seitlich an der genannten Platte befestigt wird,
- ein Lager (**28**), das so gestaltet ist, dass es parallel zu den Gelenkachsen der Platten (**1**, **2**) verläuft, von dem Wagent Gehäuse (**6**) getragen durch Mittel zum Regulieren des Abstands zwischen der Achse des genannten Lagers und der Anlagefläche des Wagent Gehäuses,

– und eine Welle (36), die teilweise in dem Lager (28) steckt und eine Rolle (4) trägt, die in einer seitlichen festen Führungsschiene (5) rollt, wobei der genannte Führungswagen **dadurch gekennzeichnet** ist, dass die Mittel zum Regeln der Position des Lagers (28) relativ zum Wagengehäuse (6) Folgendes umfassen:

- eine zylindrische Manschette (9) einstückig mit dem Wagengehäuse (6) und der Drehachse parallel zur Achse des Lagers (28),
- eine zylindrische Trommel (27) mit Abmessungen, die so gewählt sind, dass sie im Innern der zylindrischen Manschette (9) gleiten und rotieren kann, und in deren Innerem das Lager (28) exzentrisch montiert ist,
- wobei die genannte zylindrische Manschette und die Trommel Folgendes umfassen:
 - Rotationsspermmittel (18, 19, 30, 31), die so gestaltet sind, dass sie einerseits eine Rotation der Trommel (27) in wenigstens einer Position, Regelposition genannt, zulassen, in der die genannte Trommel bis zu einer vorbestimmten Länge im Innern der Manschette (9) steckt, und andererseits die Trommel (27) in wenigstens einer Position, Rotationssperposition genannt, gegen Rotation sperren, die nach der Translation der genannten Trommel im Innern der Manschette (9) von einer Regelposition ausgehend erreicht wird,
 - Mittel (29, 34, 35) zum Sperren der Trommel (27) gegen Translation im Innern der Manschette (9) in jeder Rotationssperposition der genannten Trommel.

2. Seitlicher Führungswagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rotationsspermmittel Kerben (18, 19) und komplementäre axiale Rasten (30, 31) umfassen, die jeweils an den Flächen gegenüber den Umfangswänden der Manschette (9) und der Trommel (27) von einem Ende derselben ausgehend vorgesehen sind, so dass eine Rast (30, 31) in eine Kerbe (18, 19) für vorbestimmte Rotationssperpositionen der genannten Trommel und Manschette durch Versenken der Trommel (27) im Innern der Manschette (9) ausgehend von einer Regelposition eindringen kann, in der die genannte Trommel teilweise aus der genannten Manschette herausgezogen ist.

3. Seitlicher Führungswagen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kerben (18, 19) an der Innenfläche der Umfangswand der Manschette (9) und über den gesamten Außenumfang der genannten Umfangswand nebeneinander liegend vorgesehen sind, wobei die Trommel (27) wenigstens eine Rast (30, 31) umfasst, die an der Außenfläche ihrer Umfangswand vorgesehen ist.

4. Seitlicher Führungswagen nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommel (27) vier Rasten (30, 31) aufweist, die gleichmäßig um die Achse der genannten Trommel verteilt sind.

5. Seitlicher Führungswagen nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Manschette (9) zwei Reihen Kerben (18, 19) aufweist, die jeweils in der Höhe jedes der Enden der genannten Manschette vorgesehen sind.

6. Seitlicher Führungswagen nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Sperren der Translation der Trommel (27) im Innern der Manschette (9) einen externen Umfangsanschlag (29) umfassen, der in der Höhe des Endes der mit Rasten (30, 31) versehenen Trommel (27) vorgesehen ist und als Anlage für die Manschette (9) beim Versenken der genannten Trommel im Innern der genannten Manschette dient, und wenigstens eine radial einziehbare axiale elastische Zunge (32, 33), die mit einer externen Rast (34, 35) zur Anlage am Ende gegenüber der Manschette (9) ausgestattet ist.

7. Seitlicher Führungswagen nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Lager (28) an der Umfangswand der Trommel (27) angebracht ist.

8. Seitlicher Führungswagen nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zylindrische Manschette (9) von zwei Teilen (9a, 9b) mit Montagemitteln (50–53) gebildet wird, die so gestaltet sind, dass sie angebracht und abgenommen werden können:

- ein erstes Teil (9a) einstückig mit dem Wagengehäuse (6), das die Form eines Schlittens mit einem Querschnitt aufweist, der zu dem der Trommel (27) passt,
- und ein zweites Teil (9b), das von einer Schale mit einer Form gebildet wird, die zu der des Schlittens (9a) komplementär ist und mit dieser die zylindrische Manschette (9) bildet.

9. Seitlicher Führungswagen nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Wagengehäuse (6) zwei konkave Frontwandabschnitte (10, 11) aufweist, die jeweils auf beiden Seiten der Manschette (9) in der Kontinuität der Umfangswand derselben verläuft, wobei die genannten Frontwandabschnitte von Öffnungen (13) zum Befestigen des genannten Wagengehäuses an einer Sektionaltorplatte (1) durchbohrt sind.

10. Seitlicher Führungswagen nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Wagengehäuse (6) ein erstes Scharnierelement bildet, das einen transversalen zentralen Drehpunkt (8) aufweist, und wobei ein zweites Scharnierelement (7) die allgemeine Form einer Platine hat, die an einer Sektionaltorplatte (2) befestigt wird.

11. Seitlicher Führungswagen nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die die Rolle (4) tragende Welle (36) eine Hohlwelle ist, die länger ist als das Lager (28) und die einen Endkragen (40) zur Anlage an dem genannten Lager und gegenüber diesem Kragen einen Endabschnitt (37) mit einem Außendurchmesser umfasst, der kleiner ist als der laufende Außendurchmesser der genannten Welle ist, so dass ein Rollweg für die Rolle (4) entsteht, wobei der genannte Endabschnitt mit wenigstens zwei Axialschlitz versehen ist, die eine flexible Zunge begrenzen, die mit einer Außenrast (38, 39) zur axialen Anlage an der genannten Rolle versehen ist.

12. Seitlicher Führungswagen nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die die Rolle (4) tragende Welle (36) einen Splint (42) umfasst, der axial in den Endabschnitt (37) der genannten Welle eingesteckt und dort arretiert wird, wobei der genannte Splint einen Kragen (48) aufweist, der für jede Außenrast (38, 39) der genannten die Rolle tragenden Welle eine Kerbe (49) aufweist, die die genannte Rast so aufnimmt, dass sie damit eine radiale axiale Anlagekappe für die Rolle (4) bildet.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

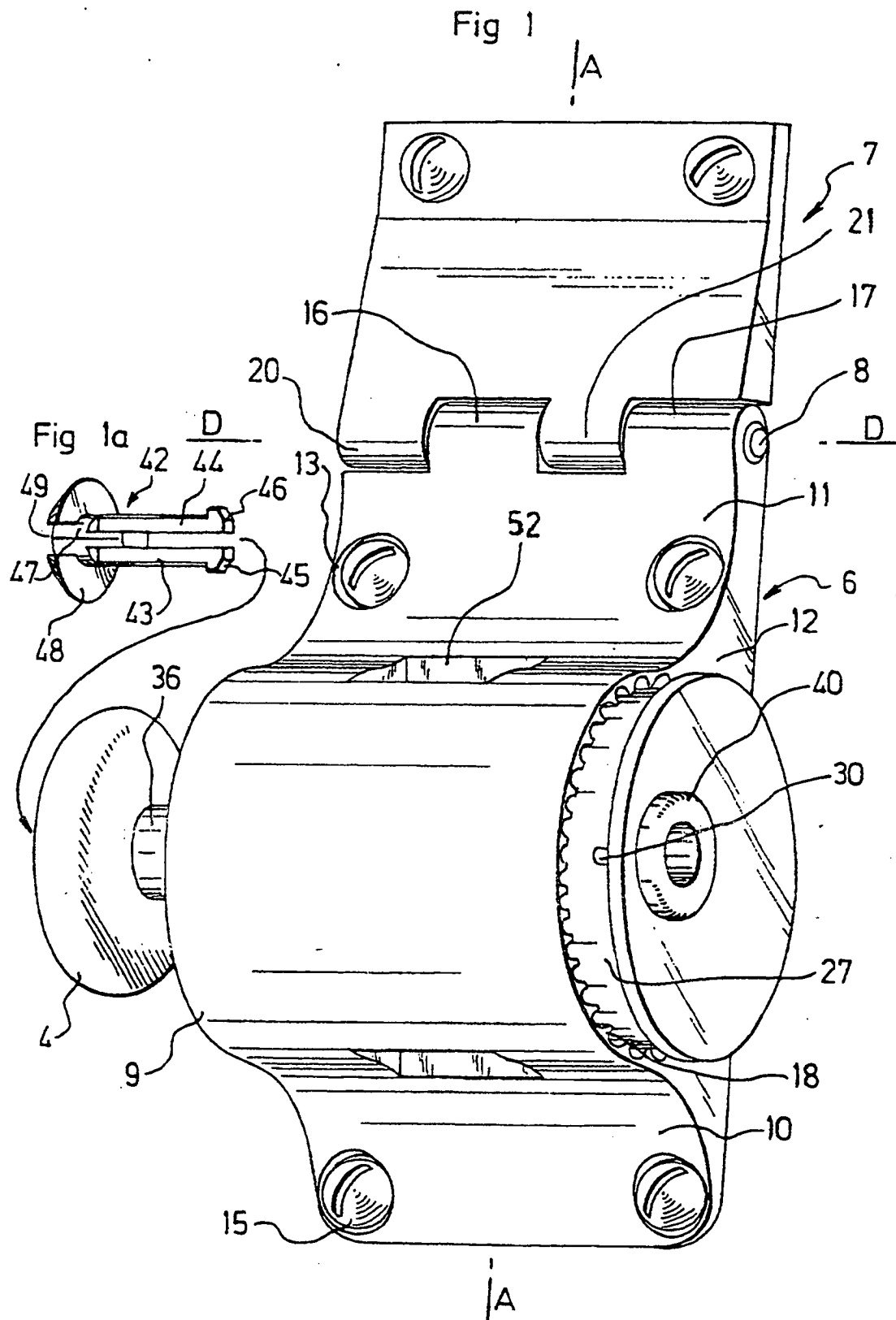


Fig 2

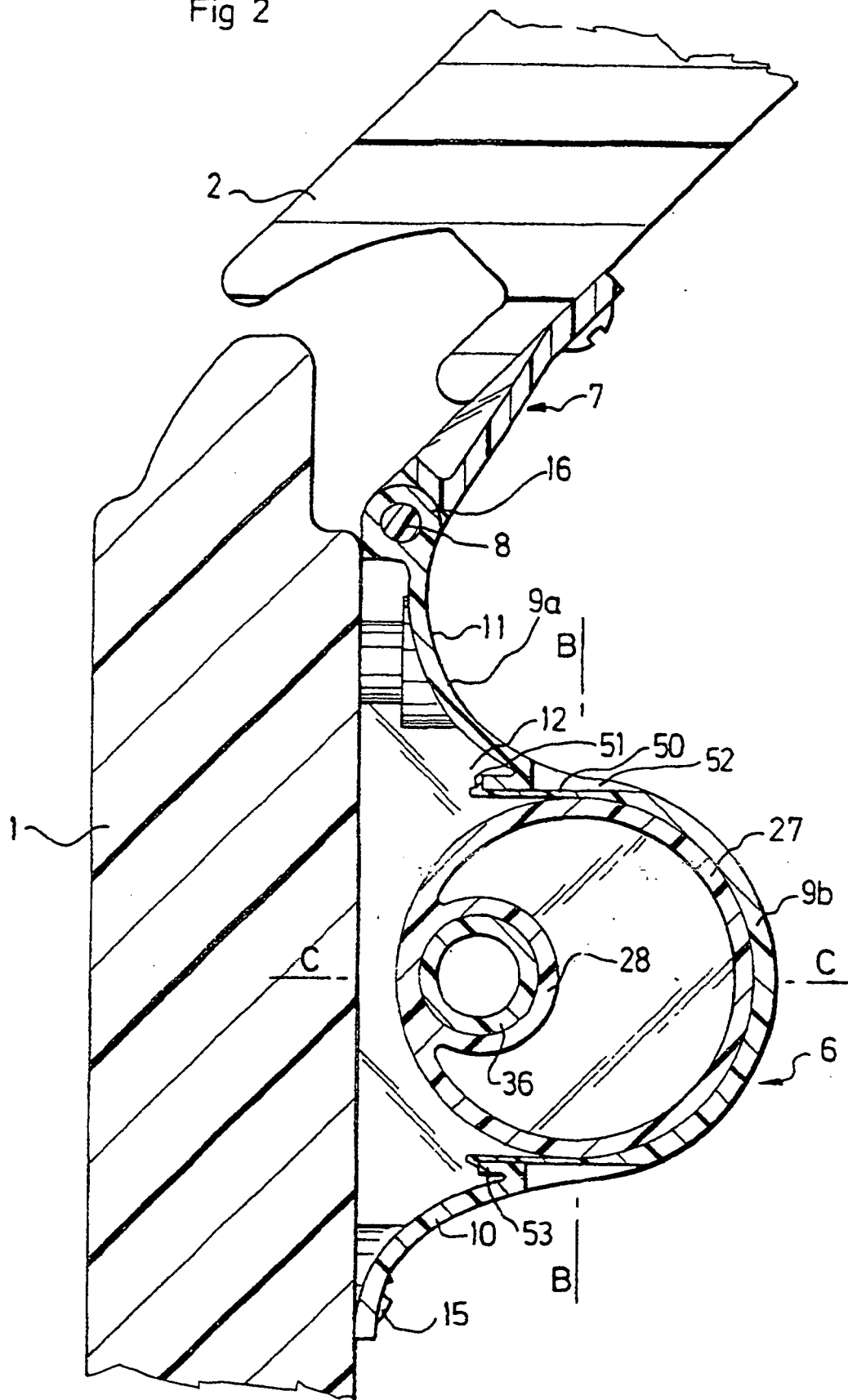


Fig 3

