

(19)



(11)

EP 1 854 923 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.11.2007 Patentblatt 2007/46

(51) Int Cl.:

E01F 15/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07090091.5**

(22) Anmeldetag: **27.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Dyrschka, Manfred**

12167 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Wolfram Hubertus et al**

Patentanwälte

Maikowski & Ninnemann

Postfach 15 09 20

10671 Berlin (DE)

(30) Priorität: **10.05.2006 DE 202006007972 U**

(71) Anmelder: **Outimex AG**

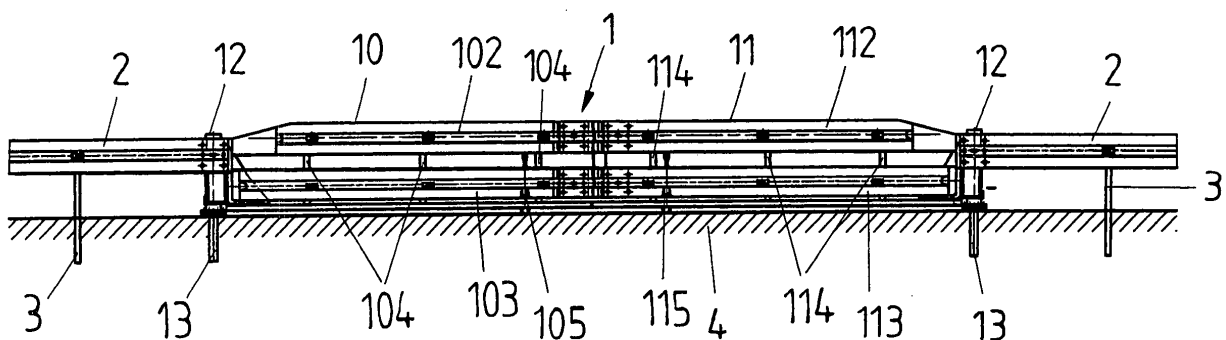
10779 Berlin (DE)

(54) **Leiteinrichtung an Verkehrswegen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leiteinrichtung an Verkehrswegen, umfassend eine Vorrichtung zum Öffnen/Schließen einer Durchfahrt in der Leiteinrichtung. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Vorrichtung zum Öffnen/Schließen der Durchfahrt zwei Torflügel (10,

11) aufweist, welche jeweils an einer Verbindungsvorrichtung (12) um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert sind und zusammen ein Tor (1) bilden, und jeder Torflügel (10, 11) an seinem der Verbindungsvorrichtung abgewandten Ende Mittel zur lösbaren Verbindung mit dem jeweils anderen Torflügel (11, 10) aufweist.

FIG 1A



EP 1 854 923 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leiteinrichtung an Verkehrswegen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Leiteinrichtung weist eine Vorrichtung zum Öffnen/Schließen einer Durchfahrt in der Leiteinrichtung auf.

[0002] Aus der DE 10 2005 029 886 A1 ist eine Leiteinrichtung mit einer Vorrichtung zum Öffnen/Schließen einer Durchfahrt in der Leiteinrichtung bekannt, wobei diese Leiteinrichtung einen stationären Teil und einen verschiebbaren Teil, der in den stationären Teil eingeschoben werden kann, aufweist. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, dass sich der verschiebbare Teil - beispielsweise bei Ausdehnung infolge von Hitzeeinwirkung - leicht in dem stationären Teil verkanten kann und somit ein Ein- oder Ausschieben des verschiebbaren Teils nicht mehr möglich ist. Auch ist es im Rahmen dieser Vorrichtung vorgesehen, den verschiebbaren Teil durch im Boden verankerte Pfosten zu stabilisieren.

[0003] Aus der EP 0 758 698 A1 ist eine Leiteinrichtung für Mittelstreifen von Straßen bekannt, die ein stationäres Element und mindestens ein mit diesem verbundenen modulares bewegliches Element aufweist, wobei das bewegliche Element Mittel zur Verankerung am Untergrund aufweist. Beim Einsatz mehrerer beweglicher Elemente sind diese untereinander mit Gelenken verbunden, so dass eine Durchfahrt in der Leiteinrichtung durch sukzessives Wegklappen einzelner beweglicher Elemente geöffnet werden kann. Diese Leiteinrichtung hat den Nachteil, dass je nach Größe der eingesetzten beweglichen Elemente zahlreiche Verbindungsgelenke notwendig sind, die Ursachen für Funktionsstörungen sein können. Auch ist es bei dieser Vorrichtung vorgesehen, jedes einzelne bewegliche Element durch ein Verankerungsmittel mit dem Untergrund zu verankern, so dass eine entsprechende Bearbeitung des Untergrunds notwendig ist.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leiteinrichtung an Verkehrswegen mit einer Vorrichtung zum Öffnen/Schließen einer Durchfahrt in der Leiteinrichtung bereitzustellen, bei der das Öffnen/Schließen der Durchfahrt einfach und störungsunanfällig erfolgt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Leiteinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Demnach weist die Leiteinrichtung eine Vorrichtung zum Öffnen oder Schließen einer Durchfahrt in der Leiteinrichtung auf, wobei die Vorrichtung zwei Torflügel aufweist, welche geöffnet werden können. Dazu sind die Torflügel jeweils schwenkbar um eine Schwenkachse an einer Verbindungsvorrichtung gelagert. Die Torflügel bilden ein Tor, das, wenn es geöffnet wird, eine Durchfahrt in der Leiteinrichtung freigibt. Ferner sind die Torflügel miteinander lösbar verbunden, wozu Mittel an den Enden der Torflügel vorgesehen sind, die von den jeweiligen Verbindungsvorrichtungen abgewandt sind.

[0006] Vorzugsweise lassen sich die Torflügel um bis

zu 180 ° um die Verbindungsvorrichtung bzw. die Schwenkachse drehen, so dass sie einerseits im geöffneten Zustand des Tors an der rückwärtigen Seite von benachbarten Leitelementen gesichert werden können und andererseits eine barrierefreie Durchfahrt gebildet wird.

[0007] Die Verbindungsvorrichtung ist in einer Variante der Erfindung direkt an einem Leitelement der Leiteinrichtung ausgebildet, welches durch Trägerelemente fest im Untergrund verankert ist. Je nach Untergrund können unterschiedliche Verankerungsmethoden wie beispielsweise eine Einbetonierung oder ein Einrammen der Trägerelemente zur Anwendung kommen.

[0008] Ein besonderer Vorteil einer Ausgestaltung der Erfindung liegt darin, dass an den Torflügeln selbst keine im Untergrund verankerten Trägerelemente angeordnet sind. Dadurch können die Torflügel ohne größere bauliche Maßnahmen in die Leiteinrichtung integriert werden; ein aufwändiges Einbringen von Trägerelementen in den Untergrund entfällt. Das hat auch den Vorteil, dass die Torflügel im Bedarfsfall einfach und schnell geöffnet werden können, ohne zuerst Trägerelemente entfernen zu müssen. Durch die Mittel zur lösaren Verbindung der beiden Torflügel miteinander wird dennoch eine sehr hohe Stabilität des von den Torflügeln gebildeten Tors erreicht, wodurch die Leiteinrichtung insgesamt die an sie gestellten Anforderungen hinsichtlich Stabilität und Verkehrssicherheit erfüllt.

[0009] Um ein besseres Rollen oder Gleiten der Torflügel über den Untergrund zu ermöglichen und gleichzeitig einen Teil des Eigengewichts der Torflügel auf den Untergrund abzuleiten und so die Verbindungsvorrichtungen zu entlasten, ist an jedem Torflügel vorzugsweise mindestens eine Gleitvorrichtung angeordnet.

[0010] Die Gleitvorrichtung ist dabei vorzugsweise dichter an dem von der Verbindungsvorrichtung abgewandten Ende des Torflügels angeordnet als an dem der Verbindungsvorrichtung zugewandten Ende, um eine günstigere Hebelwirkung des Torflügels auf die Gleitvorrichtung zu erreichen. Es ist dabei denkbar, dass die Gleitvorrichtungen - beispielsweise um bestimmten Untergrundbeschaffenheiten gerecht zu werden - an beiden Torflügeln nicht an jeweils miteinander vergleichbaren Positionen, sondern an unterschiedlichen Stellen des jeweiligen Torflügels angeordnet sind. Dennoch wird eine hinsichtlich ihrer relativen Position am Torflügel vergleichbare Anordnung der Gleitvorrichtungen an den jeweiligen Torflügeln generell bevorzugt.

[0011] Für eine erhöhte Stabilität der Torflügel weisen diese vorzugsweise jeweils zwei übereinander angeordnete Leitscheinen bzw. Leitplanken auf. Um die Stabilität der Torflügel noch weiter zu erhöhen, sind die beiden Leitschienen bevorzugt durch beispielsweise quer zu den Leitschienen angebrachte Kopplungselemente miteinander verbunden. Dadurch wird unter anderem die Verwindungssteifigkeit der Torflügel verbessert.

[0012] Um für eine Kraftübertragung zwischen den beiden Torflügeln zu sorgen und ein sicheres Verschlie-

ßen der Torflügel zu ermöglichen, sind die beiden Torflügel vorzugsweise so zueinander angeordnet, dass ihre an dem der Verbindungsvorrichtung abgewandten Ende angeordneten schrägen Stirnseiten zueinander parallel verlaufen und miteinander in Kontakt stehen, wenn das von den Torflügeln gebildete Tor geschlossen ist. Durch dieses bündige Schließen beider Torflügel wird von den beiden Stirnseiten der Torflügel eine Wand gebildet.

[0013] In einer bevorzugten Variante der Erfindung weist jeder Torflügel an seinem der Verbindungsvorrichtung in Längserstreckungsrichtung des Torflügels abgewandten bzw. gegenüber liegenden Ende eine Stirnseite oder Stirnfläche auf, die zwei Seitenflächen des Torflügels miteinander verbindet, wobei der Winkel, den die Stirnseite mit der ersten Seitenfläche einschließt, größer oder kleiner als 90° ist und der Winkel, den die Stirnseite mit der zweiten Seitenfläche einschließt, dementsprechend kleiner oder größer als 90° ist. Da die beiden Seitenflächen parallel zueinander verlaufen, ergibt die Winkelsumme der genannten Winkel 180° . Durch die von 90° abweichenden Winkel wird ein schräger Verlauf der Stirnfläche von der einen zur andern Seitenfläche des Torflügels erreicht.

[0014] Zum Öffnen des Tors ist es vorzugsweise erforderlich, dass zunächst der eine und anschließend der andere Torflügel aus seiner dem geschlossenen Tor entsprechenden Position verschwenkt werden muss. Diese vorgegeben Reihenfolge ergibt sich beispielsweise bei einem entsprechenden Winkel zwischen der Stirnseite und den Seitenflächen des Torflügels, das heißt bei einer entsprechenden Schräge der Stirnseite. Eine solche für das Öffnen des Tors notwendige Reihenfolge ergibt sich dann auch für das Schließen des Tors, wenn sich die Torflügel bereits in einer Position befinden, die fast der entspricht, die sie bei geschlossenem Tor einnehmen. Bei einem größeren Öffnungswinkel der Torflügel spielt die Ausgestaltung der Stirnseite dagegen keine Rolle für die weitere Reihenfolge des Verschwenkens der Torflügel.

[0015] Für ein einfaches und schnelles Verbinden der beiden Torflügel miteinander umfassen die Mittel zur lösbaren Verbindung der Torflügel vorzugsweise eine Verschlussvorrichtung, die durch eine von dem ersten und dem zweiten Torflügel gebildete Aufnahme geschoben wird, wenn das Tor geschlossen ist und sich dabei im Wesentlichen parallel zu den Seitenflächen der beiden Torflügel erstreckt. Dabei greift die Verbindungsvorrichtung durch die beiden Stirnseiten der Torflügel und die von den Stirnseiten gebildete Wand hindurch. Besonders bevorzugt wird als Verbindungsvorrichtung ein im Leiteinrichtungsbereich standardmäßig eingesetztes Element wie beispielsweise ein Rohr verwendet.

[0016] Um zu verhindern, dass sich die Verschlussvorrichtung unbeabsichtigt aus dem Verbindungsbereich zwischen den beiden Torflügeln löst, wodurch ein unerwünschtes Öffnen des Tors möglich wäre, wird vorzugsweise eine Sicherungsvorrichtung in die Verschlussvorrichtung eingebracht, die die Verschlussvorrichtung ge-

genüber den Torflügeln fixiert. Dabei übt die Sicherungsvorrichtung vorzugsweise eine Spannung gegenüber den Torflügeln und der Verschlussvorrichtung aus. Dadurch wird auch eine Kraft auf die Wand ausgeübt.

[0017] Die Sicherungsvorrichtung erstreckt sich zu diesem Zweck vorzugsweise von der einen Seite der Verschlussvorrichtung auf die dieser gegenüberliegende Seite quer zur Längserstreckungsrichtung der Verbindungsvorrichtung durch die Verbindungsvorrichtung hindurch. Es versteht sich dabei von selbst, dass die Verschlussvorrichtung und die Sicherungsvorrichtung nur dann zwischen den beiden Torflügeln angeordnet werden müssen und können, wenn das Tor geschlossen und damit die Durchfahrt verschlossen ist.

[0018] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sollen anhand der nachfolgenden Zeichnungen erfindungsgemäßer Ausgestaltungen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1a eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Leiteinrichtung mit einem geschlossenen Tor bestehend aus zwei Torflügeln,

Fig. 1b die Leiteinrichtung der Figur 1a in einer Ansicht von oben,

Fig. 2a eine Detailansicht eines Torflügels der in der Figur 1a gezeigten Leiteinrichtung in Seitenansicht,

Fig. 2b den Torflügel der Figur 2a in einer Ansicht von oben,

Fig. 2c eine Querschnittsdarstellung durch den Torflügel der Figur 2b entlang der Schnittlinie X-X in der Figur 2b,

Fig. 3a eine Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Leiteinrichtung mit geöffneter Durchfahrt, wobei nur ein Torflügel dargestellt ist,

Fig. 3b die Leiteinrichtung der Figur 3a in einer Ansicht von oben,

Fig. 4a eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Leiteinrichtung mit einem geschlossenen Tor bestehend aus zwei Torflügeln,

Fig. 4b die Leiteinrichtung der Figur 4a in einer Ansicht von oben,

Fig. 5a eine Detaildarstellung in Seitenansicht des in der Figur 4a eingekreisten und mit A bezeichneten Bereichs eines Scharniers,

- Fig. 5b eine Detaildarstellung in Draufsicht des in der Figur 4b eingekreisten und mit B bezeichneten Bereichs eines Scharniers,
- Fig. 5c eine Detaildarstellung des in der Figur 4b eingekreisten und mit C bezeichneten Kontaktbereichs der beiden Torflügel des Tors,
- Fig. 5d eine Detaildarstellung eines in der Figur 5c dargestellten Mittels zum lösbaren Verbinden der beiden Torflügel des Tors und
- Fig. 5e eine Querschnittsdarstellung durch einen der Torflügel der Figur 4b entlang der Schnittlinie E-E in der Figur 4b.

[0019] In den Figuren 1 a, 1b, 2a und 2b werden verschiedene Ansichten eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Leiteinrichtung dargestellt, so dass die Darstellungen dieser Figuren unter Verwendung der gleichen Bezugszeichen und mit jeweiligem Bezug aufeinander erläutert werden.

[0020] Die Figur 1a zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Leiteinrichtung mit einer Durchfahrt, die durch ein Tor 1, welches aus einem ersten Torflügel 10 und einem zweiten Torflügel 11 besteht, verschlossen ist. Beide Torflügel 10, 11 sind jeweils mittels eines gesicherten Scharniers 12 als Verbindungsvorrichtung mit einem Leitelement 2 verbunden, das durch Pfosten 3 als Trägerelementen in dem Untergrund 4, auf dem die Leiteinrichtung angeordnet ist, verankert sind.

[0021] Auch die Scharniere 12 sind durch Verankerungsteile 13 mit dem Untergrund U verankert. Eine besonders geeignete Verankerungsmethode ist beispielsweise eine Einbetonierung der Verankerungsteile 13 bzw. der Pfosten 3. Auch ein Einrammen kommt bei geeignetem Untergrund 4 in Betracht.

[0022] Die Scharniere 12 definieren die senkrechte Schwenkachse der Torflügel 10, 11.

[0023] Der erste Torflügel 10 weist ebenso wie der zweite Torflügel 11 eine erste Seitenwand 100 bzw. 110 auf, die einem Verkehrsweg V zugewandt ist. Ferner weisen beide Torflügel 10, 11 jeweils eine zweite Seitenwand 101 bzw. 111 auf, die dem Verkehrsweg V abgewandt ist.

[0024] Wenn das Tor 1 als Durchfahrt geschlossen ist, fluchten jeweils die ersten Seitenwände 100, 110 und die zweiten Seitenwände 101, 111 der beiden Torflügel 10, 11 miteinander, wie aus der Figur 1b zu erkennen ist. Außerdem wird an der Kontaktfläche der beiden Torflügel 10, 11 durch stirnseitige Materialabschnitte der Torflügel eine Wand 14 gebildet, die zwischen den ersten Seitenflächen 100, 110 einerseits und den zweiten Seitenflächen 101, 111 andererseits verläuft. Dabei weicht der Winkel, in dem die Wand 14 von den Seitenflächen 100, 101, 110, 111 weg verläuft, von 90 ° ab.

[0025] So beträgt der Winkel zwischen der Wand 14 und der ersten Seitenfläche 100 des ersten Torflügels

10 in dem in der Figur 1b dargestellten ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung ca. 100 °, während der Winkel zwischen der Wand 14 und der ersten Seitenfläche 110 des zweiten Torflügels ca. 80 ° beträgt. Der Winkel zwischen der Wand 14 und den zweiten Seitenflächen 101, 111 beträgt dementsprechend rund 80° bzw. rund 100°, so dass die jeweilige Winkelsumme 180 ° ergibt.

[0026] Dieser im Verhältnis zu den Seitenflächen 100, 101, 110, 111 schräge Verlauf der Wand 14 ergibt sich aus der Form der Stirnflächen bzw. Stirnseiten der Torflügel 10, 11, die jeweils an dem Ende der Torflügel 10, 11 angeordnet sind, das dem Scharnier 12 entgegen gesetzt ist. In der Figur 2b ist exemplarisch die Stirnfläche 15 des ersten Torflügels 10 dargestellt. Es lässt sich in der Ansicht von oben gut erkennen, dass die Stirnfläche 15 schräg von der ersten Seitenfläche 100 zur zweiten Seitenfläche 101 hin verläuft. Auch der zweite Torflügel 11 weist eine entsprechende schräg verlaufende Stirnfläche zwischen dessen erster Seitenfläche 110 und dessen zweiter Seitenfläche 111 auf, wobei der schräge Verlauf der Stirnfläche des zweiten Torflügels 11 derart komplementär zu dem der Stirnfläche 15 des ersten Torflügels verläuft, dass sich beim Schließen beider Torflügel 10, 11 die Wand 14 ausbildet, an der die beiden Stirnflächen bündig miteinander in Kontakt stehen (vgl. hierzu die Figur 5c).

[0027] Durch das bündige Schließen beider Torflügel 10, 11 unter Ausbildung der Wand 14 wird eine Krafteinleitung von einem Torflügel 10, 11 in den jeweils anderen Torflügel 11, 10 ermöglicht. Ob die Wand 14 dabei wie in der Darstellung der Figur 1b von links unten nach rechts oben verläuft oder alternativ - unter Bezugnahme auf die Darstellung der Figur 1b - von rechts unten nach links oben, spielt keine wesentliche Rolle für die Verbindung der beiden Torflügel 10, 11. Es hat sich jedoch gezeigt, dass das bündige Schließen der beiden Torflügel 10, 11 dann erheblich erschwert ist, wenn der Winkel zwischen der Wand 14 und den Seitenflächen 100, 101, 110, 111 genau 90 ° beträgt. Daher wird ein schräger Verlauf der Stirnseiten der Torflügel 10, 11 bevorzugt.

[0028] Aus den Figuren 1 a und 2a ist zu erkennen, dass der erste Torflügel 10 zwei übereinander angeordneten Leitschienen bzw. Leitplanken 102, 103 aufweist, die untereinander jeweils durch Streben 104 als Koppelementen verbunden sind. Durch diese Anordnung wird die Stabilität des ersten Torflügels 10 erhöht. Gleiches gilt für den zweiten Torflügel 11, der zwei übereinander angeordnete Leitschienen bzw. Leitplanken 112, 113 aufweist, die mit Streben 114 miteinander verbunden sind.

[0029] Die Torflügel 10, 11 weisen keine direkte Verankerung mit dem Untergrund 4 auf. Sie sind lediglich über die Scharniere 12 und deren Verankerungsteile 13 mit dem Untergrund verbunden. Für ein leichteres Verschwenken der Torflügel 10, 11 um die Scharniere 12 sind an den Torflügeln 10, 11 Rollelemente 105, 115 als Gleitvorrichtungen angeordnet, die jeweils mit mindestens einer Rolle auf dem Untergrund 4 aufliegen. Die

Rollelemente 105, 115 nehmen dabei einen Teil des Eigengewichts der Torflügel 10, 11 auf und entlasten so die Scharniere 12. Für eine günstige Hebelwirkung sind die Rollelemente 105, 115 daher beabstandet von den Scharnieren 12 angeordnet, das heißt, dichter an den Stirnseiten der Torflügel 10, 11 als an den Scharnieren 12. Es können auch mehr als jeweils ein Rollelement 105, 115 pro Torflügel 10, 11 angeordnet werden.

[0030] Die Scharniere 12 sind auf der dem Verkehrsweg V abgewandten Seite der Leiteinrichtung angeordnet, wie aus den Figuren 1b und 2b erkennbar ist. Dadurch werden die Torflügel 10, 11 von dem Verkehrsweg V weg bewegt, wenn sie um die Scharniere 12 geschwenkt werden. Auch stellen die Scharniere 12 so kein in den Verkehrsweg V hineinragendes Hindernis dar.

[0031] Zur Darstellung des Querschnittsprofils der Leitplanken 102, 103, 112, 113 ist in der Figur 2c ein Querschnitt entlang der Linie X-X in der Figur 2b dargestellt. Statt dieses Querschnittsprofils könnte auch ein anderes Profil einer Leitplanke verwendet werden, das eine ausreichende Stabilität der Torflügel 10, 11 ermöglicht.

[0032] In den Figuren 3a und 3b sind - unter Verwendung der gleichen Bezugszeichen für die bereits erläuterten Elemente und unter Verweis auf die Figuren 1a bis 2c - eine Seitenansicht und eine Ansicht von oben der aus den Figuren 1a bis 2c bekannten Leiteinrichtung dargestellt, wobei das durch die Torflügel 10, 11 gebildete Tor 1 nun geöffnet ist, so dass ein Durchgang bzw. eine Durchfahrt 5 in der Leiteinrichtung gebildet ist. Durch die Durchfahrt 5 kann ein Fahrzeug 6 auf einfache Weise hindurch fahren, wenn die Leiteinrichtung an einem Verkehrsweg V angeordnet ist und die Verkehrswegbegrenzung 7 für ein Passieren eines Fahrzeugs 6 eingerichtet ist.

[0033] Zum Zweck des Passierens eines Fahrzeugs 6 durch die Durchfahrt 5 weist die Durchfahrt 5 eine Breite auf, die an die Größe des Fahrzeugs 6 angepasst ist. Soll die Durchfahrt 5 von Personenkraftwagen durchquert werden, bietet sich eine Breite von beispielsweise rund acht Metern an.

[0034] Die Torflügel 10, 11 sind um rund 180° um die Scharniere 12 geschwenkt, so dass die ersten Seitenflächen 100, 110 der beiden Torflügel 10, 11, die im geschlossenen Zustand des Tors 1 zum Verkehrsweg V gewandt sind, nun vom Verkehrsweg V weg weisen. Die zweiten Seitenflächen 101, 111 der Torflügel 10, 11 liegen hingegen an den rückwärtigen Seiten der Pfosten 3 an und weisen zum Verkehrsweg V hin, wobei die Leitelemente 2 zwischen den zweiten Seitenflächen 101, 111 und dem Verkehrsweg V angeordnet sind.

[0035] Die Stirnflächen 15, 16 der beiden Torflügel 10, 11, die an dem Ende der Torflügel 10, 11 angeordnet sind, das den Scharnieren 12 gegenüber liegt, und die im geschlossenen Zustand des Tors 1 die Wand 14 bilden, sind bei geöffnetem Tor 1 die am weitesten entfernt von der Durchfahrt 5 angeordneten Elemente der Torflügel 10, 11.

[0036] In den Figuren 4a und 4b sind eine Seitenan-

sicht und eine Ansicht von oben eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Leiteinrichtung dargestellt. Gegenüber dem in den vorherigen Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel unterscheidet sich dieses Beispiel dadurch, dass die Scharniere 12 nicht direkt mit dem fest im Untergrund 4 verankerten Leitelement 2 verbunden sind, sondern eine Lücke 8 zwischen den Scharnieren 12 und dem Leitelement 2 vorhanden ist.

[0037] Die sonstige Anordnung dieser Leiteinrichtung entspricht aber der der in den vorherigen Figuren dargestellten Leiteinrichtung, so dass auf die entsprechenden Erläuterungen unter Verwendung identischer Bezugszeichen für gleiche Elemente verwiesen wird.

[0038] Da eine Leiteinrichtung bevorzugterweise eine durchgehende Zugbandanordnung durch Leitelemente bzw. Leitplanken aufweist, wird die Lücke 8 der Leiteinrichtung für den Betrieb an einem Verkehrsweg V vorzugsweise durch ein Leitplankenverbindungselement geschlossen, das einerseits mit dem Scharnier 12 und andererseits mit dem Leitelement 2 verbunden wird. Dadurch ergibt sich eine durchgehende Leiteinrichtung, wie sie in der Figur 4b dargestellt ist.

[0039] Die in der Figur 4b durch Kreise markierten und mit den Buchstaben A, B und C versehenen Elemente der Leiteinrichtung sind in den Figuren 5a, 5b und 5c in Detaildarstellungen abgebildet, die im Folgenden unter Bezugnahme auf die vorhergehenden Figuren erläutert werden.

[0040] So zeigt die Figur 5a eine Detail-Seitenansicht und die Figur 5b eine Ansicht von oben des Scharniers 12, an dem die Torflügel 10, 11 gelagert sind. An dem Scharnier 12 ist eine Platte 120 angeordnet, die zur Fixierung des Leitplankenverbindungselements dient, welches die in der Figur 4a dargestellte Lücke 8 schließt. Im oberen Bereich des Scharniers 12 sind Kugellager 121 angeordnet, die die Verschwenkbarkeit der Torflügel 10, 11 um die Scharniere 12 ermöglichen.

[0041] Um eine Auslenkung der Torflügel 10, 11 zum Verkehrsweg V hin zu begrenzen, ist an einem unbeweglichen Teil der Scharniere 12 ein Stopper 122 angeordnet, der mit den Torflügeln 10, 11 in Kontakt tritt, wenn diese zum Verkehrsweg V hin geschwenkt werden. Der Stopper 122 ist dabei vorzugsweise aus einem elastischen Material wie Hartgummi gefertigt.

[0042] Die Figur 5c zeigt eine Detaildarstellung des Verbindungsbereichs zwischen beiden Torflügeln 10, 11, wenn das Tor 1 geschlossen ist. Die schrägen Stirnflächen 15, 16 der Torflügel 10, 11 stehen miteinander unter Ausbildung der Wand 14 in Kontakt. Die Wand 14 wird wegen ihrer abschottenden Funktion auch als Schottwand bezeichnet.

[0043] Von dem ersten Torflügel 10 zum zweiten Torflügel 11 erstreckt sich durch die Seitenflächen 15, 16 und die Wand 14 ein Rohr 17 als Verschlusselement. Das Rohr 17 ist dabei durch eine Rohrhülse 18 geführt, die von dem ersten Torflügel 10 und dem zweiten Torflügel 11 durch eine entsprechende Ausformung gebildet

wird. In einem zentralen Bereich des Rohrs 17 ist eine schlitzförmige Öffnung 19 angeordnet, durch die sich von einer Seite des Rohrs 17 bis zur 180° gegenüberliegenden Seite des Rohrs 17 erstreckende Gegenstände hindurch geführt werden können.

[0044] Dies wird in der Figur 5d veranschaulicht. Im unteren Bereich der Figur 5d ist das Rohr 17 mit der schlitzförmigen Öffnung 19 in der gleichen Blickrichtung wie in der Figur 5c dargestellt. Im oberen Bereich der Figur 5d ist das entlang der Linie Z-Z geschnittene Rohr 17 in einer Querschnittsdarstellung abgebildet. In die schlitzförmige Öffnung 19 können ein erster Keil 20 und ein zweiter Keil 21 als Sicherungselemente eingebracht werden. Die Keile weisen dabei eine gegenläufige Form auf, so dass sie jeweils von entgegen gesetzten Richtungen in die schlitzförmige Öffnung eingebracht werden, was durch die Pfeile in der Figur 5d angedeutet ist.

[0045] Wenn die Keile 20, 21 in die schlitzförmige Öffnung 19 des Rohrs 17 eingetrieben werden, versetzen sie das Rohr 17 gegenüber der Rohrhülse 18 und damit gegenüber den Torflügeln 10, 11 in Spannung, wodurch auch eine Kraft auf die Wand 14 ausgeübt wird. Das hat zur Folge, dass die Torflügel 10, 11 verschiebungsfest miteinander verbunden sind. Um ein unbeabsichtigtes Herausfallen der Keile aus der schlitzförmigen Öffnung 19 zu verhindern, werden die Keile durch Splinte gesichert.

[0046] Um die Torflügel 10, 11 wieder voneinander zu lösen, muss zumindest einer der beiden Keile 20, 21 wieder aus der schlitzförmigen Öffnung entfernt werden, um anschließend das Rohr 17 aus dem Verbindungsbereich zwischen den beiden Torflügeln 10, 11 zu entfernen. Durch die gegenläufige Ausgestaltung der beiden Keile 20, 21 kann der andere Keil in der schlitzförmigen Öffnung 19 verbleiben. Je nachdem, aus welcher Richtung ein besserer Zugriff auf die Keile 20, 21 möglich ist, kann man sich für das Entfernen des einen Keils 20 oder des anderen Keils 21 entscheiden. Das Entfernen erfolgt bevorzugt mittels eines Hammers oder eines anderen Schlagwerkzeugs, um die erforderliche Gegenkraft zur durch die Verkeilung der Keile 20, 21 zwischen dem Rohr 17 und der Rohrhülse 18 ausgeübten Kraft aufzubringen.

[0047] Aus den Figuren 4b und 5c ist unmittelbar ersichtlich, dass zum Öffnen der Torflügel 10, 11 in der durch die gebogenen Pfeile vorgesehenen Richtung aufgrund der schräg geformten Stirnflächen 15, 16 zuerst der erste Torflügel 10 und anschließend der zweite Torflügel 11 in Öffnungsrichtung bewegt werden muss. Umgekehrt muss beim Schließen des Tors 1 zuerst der zweite Torflügel 11 und dann der erste Torflügel 10 in die in Figur 4b dargestellte Position gebracht werden.

[0048] Durch komplementär zu den in der Figur 5c dargestellten Verläufen der Stirnflächen 15, 16 der Torflügel 10, 11 könnte die Öffnungs- und Schließreihenfolge der Torflügel 10, 11 umgedreht werden. Anders ausgedrückt, wenn die Wand 14 nicht wie in der Figur 5c dargestellt von links unten nach rechts oben verlief, sondern von rechts unten nach links oben, wäre die jeweilige

Verschwenkreihenfolge der Torflügel 10, 11 genau umgekehrt.

[0049] In der Figur 5e ist ein entlang der Linie E-E in der Figur 4b geschnittenes Querschnittsprofil des ersten Torflügels 10 dargestellt, das vergleichbar zu dem in der Figur 2c dargestellten Querschnittsprofil ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Leiteinrichtung an Verkehrswegen, umfassend eine Vorrichtung zum Öffnen/Schließen einer Durchfahrt in der Leiteinrichtung,
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Vorrichtung zum Öffnen/Schließen der Durchfahrt (5) zwei Torflügel (10, 11) aufweist, welche jeweils an einer Verbindungsvorrichtung (12) um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert sind und zusammen ein Tor (1) bilden, und
- jeder Torflügel (10, 11) an seinem der Verbindungsvorrichtung abgewandten Ende Mittel (17, 20, 21) zur lösbaren Verbindung mit dem jeweils anderen Torflügel (11, 10) aufweist.

2. Leiteinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Torflügel (10, 11) um bis zu 180° schwenkbar um die Schwenkachse an der Verbindungsvorrichtung (12) gelagert ist.

3. Leiteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsvorrichtung an einem Leitelement (2) der Leiteinrichtung ausgebildet ist, das mittels Trägerelementen (3) in einem Untergrund (4) verankert ist.

4. Leiteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Torflügeln (10, 11) keine im Untergrund (4) verankerten Trägerelemente (3) angeordnet sind.

5. Leiteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Torflügeln (10, 11) mindestens eine Gleitvorrichtung (105, 115) angeordnet ist, die ein Gleiten der Torflügel (10, 11) über den Untergrund (4) während einer Schwenkbewegung erleichtert.

6. Leiteinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitvorrichtung (105, 115) an einem der Verbindungsvorrichtung (12) beabstandeten Bereich der Torflügel (10, 11) angeordnet ist.

7. Leiteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Torflügel (10, 11) jeweils zwei übereinander angeordnete Leitschienen (102, 103; 112, 113) aufweisen.

8. Leiteinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Leitschienen (102, 103; 112, 113) der Torflügel (10, 11) durch Koppelemente (104, 114) miteinander verbunden sind. 5
9. Leiteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Torflügel (10, 11) jeweils an seinem der Verbindungsvorrichtung (12) gegenüberliegenden Ende eine Stirnseite (15, 16) aufweist, die sich in einem von 90 ° abweichenden Winkel von einer ersten Seitenfläche (100, 110) des Torflügels zu einer zweiten Seitenfläche (101, 111) des Torflügels (10, 11) erstreckt. 10
10. Leiteinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Torflügel (10, 11) im geschlossenen Zustand des Tors (1) derart zueinander angeordnet sind, dass ihre jeweiligen den Verbindungsvorrichtungen (12) abgewandten Stirnseiten (15, 16) im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen und unter Ausbildung einer Wand (14) miteinander in Kontakt stehen. 15
11. Leiteinrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiteinrichtung derart ausgestaltet ist, dass ein Verschwenken der Torflügel (10, 11) um die Verbindungsvorrichtung (12) zum Öffnen/Schließen der Durchfahrt (5) dann nur nacheinander erfolgen kann, wenn die Torflügel (10, 11) in einer Position angeordnet sind, die im Wesentlichen dem geschlossenen Zustand des Tors (1) entspricht, wobei die Verschwenkreihenfolge durch die Anordnung der Wand (14) relativ zu den Seitenflächen (100, 110; 101, 111) der Torflügel (10, 11) bestimmt wird. 20
12. Leiteinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (17, 20, 21) zur lösbaren Verbindung der Torflügel mindestens eine Verschlussvorrichtung (17) umfassen, welche im geschlossenen Zustand des Tors (1) zwischen der ersten Seitenfläche (100, 110) und der zweiten Seitenfläche (101, 111) beider Torflügel (10, 11) im Wesentlichen parallel zu den Seitenflächen (100, 110; 101, 111) angeordnet ist und sich durch die Wand (14) hindurch von dem einen Torflügel (10) zum anderen Torflügel (11) erstreckt. 25
13. Leiteinrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussvorrichtung (17) mittels einer Sicherungsvorrichtung (20, 21) derart gegenüber den Torflügeln (10, 11) fixiert wird, dass ein Entfernen der Verschlussvorrichtung (17) ohne vorheriges Entfernen der Sicherungsvorrichtung (20, 21) nicht möglich ist. 30
14. Leiteinrichtung nach Anspruch 13, **dadurch ge-** 35

kennzeichnet, dass sich die Sicherungsvorrichtung (20, 21) im Wesentlichen quer durch eine in der Verschlussvorrichtung (17) gebildete Öffnung (19) hindurch erstreckt, wenn das Tor (1) im geschlossenen Zustand vorliegt.

FIG 1A

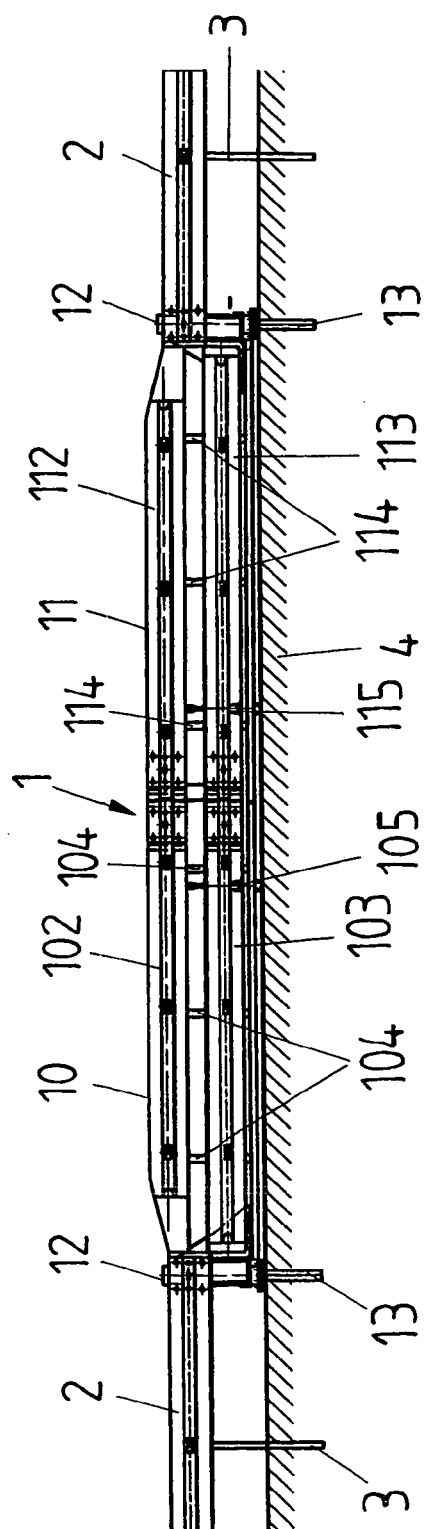
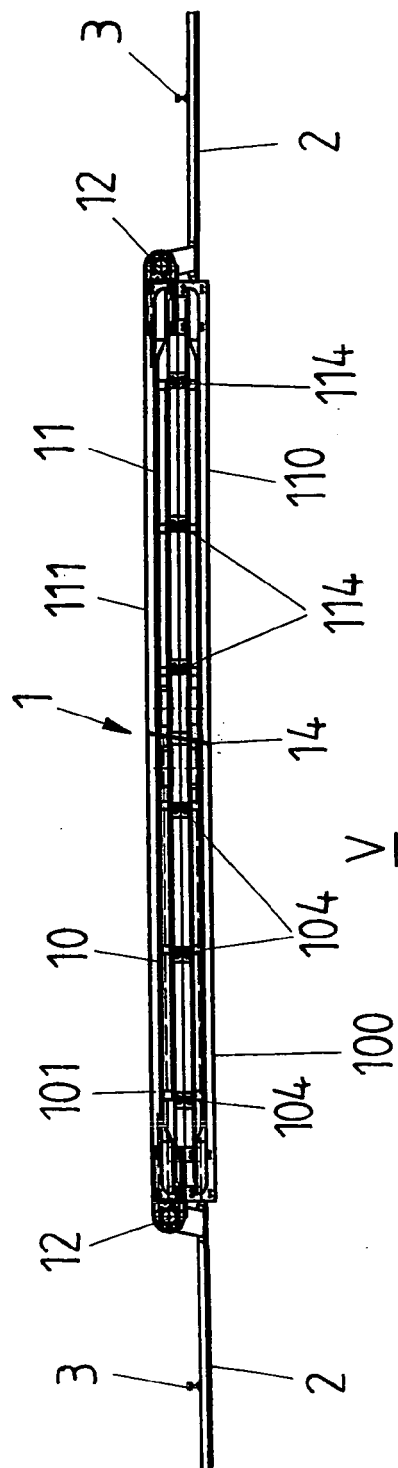
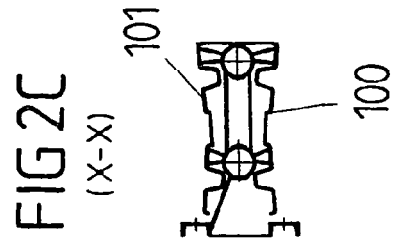
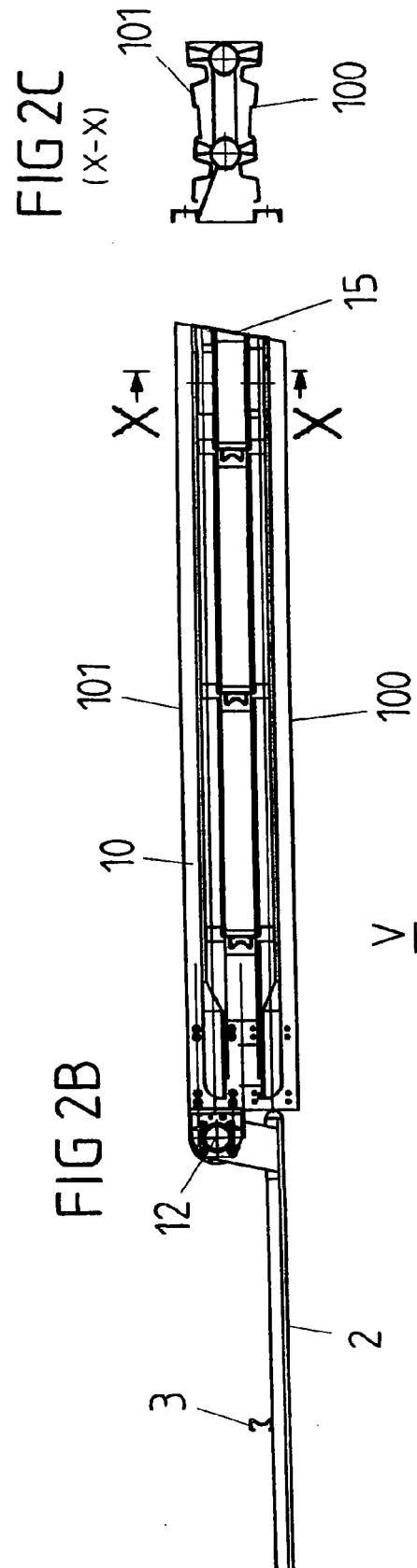
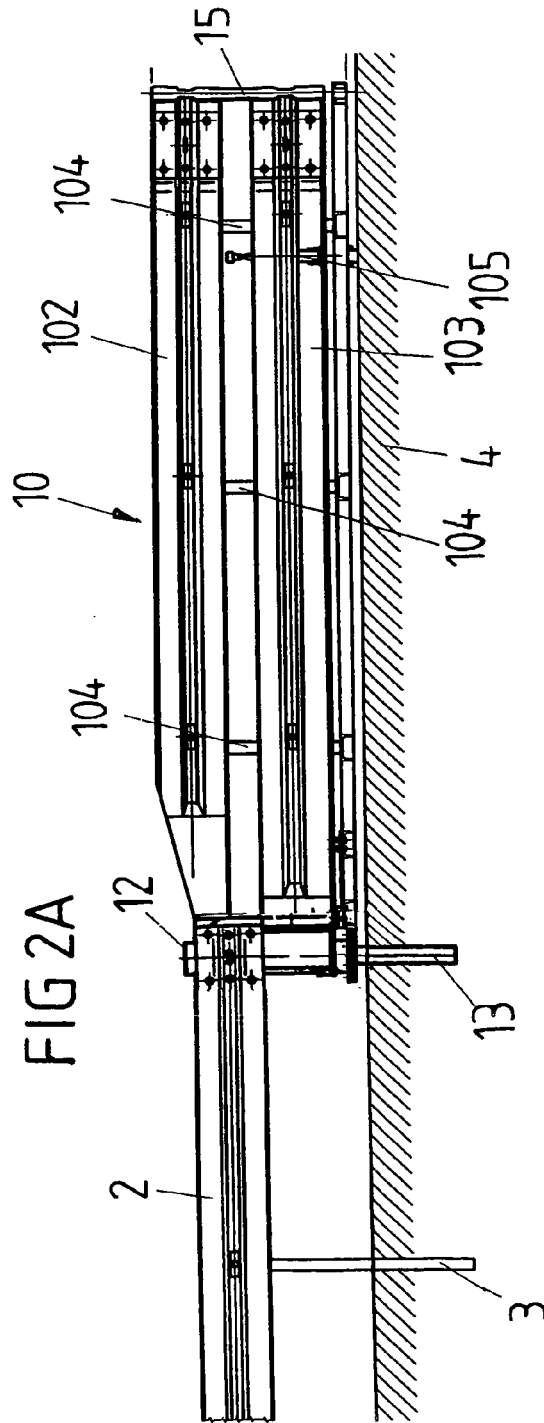


FIG 1B





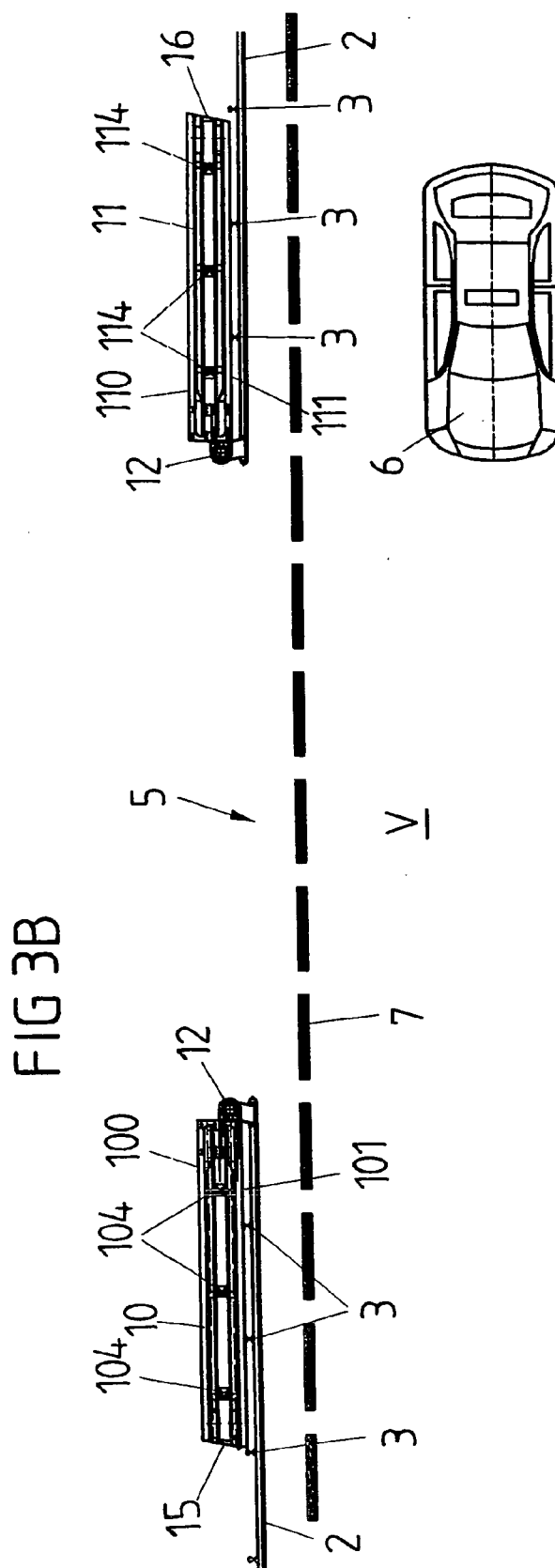
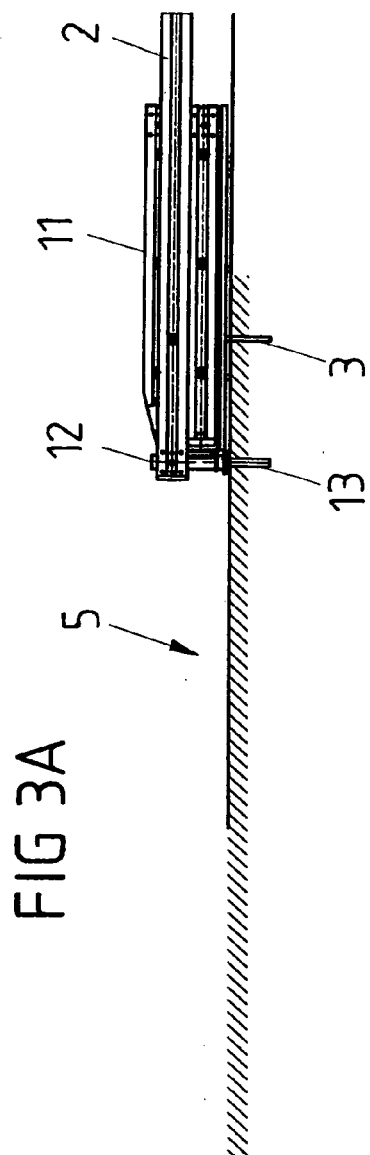


FIG 4A

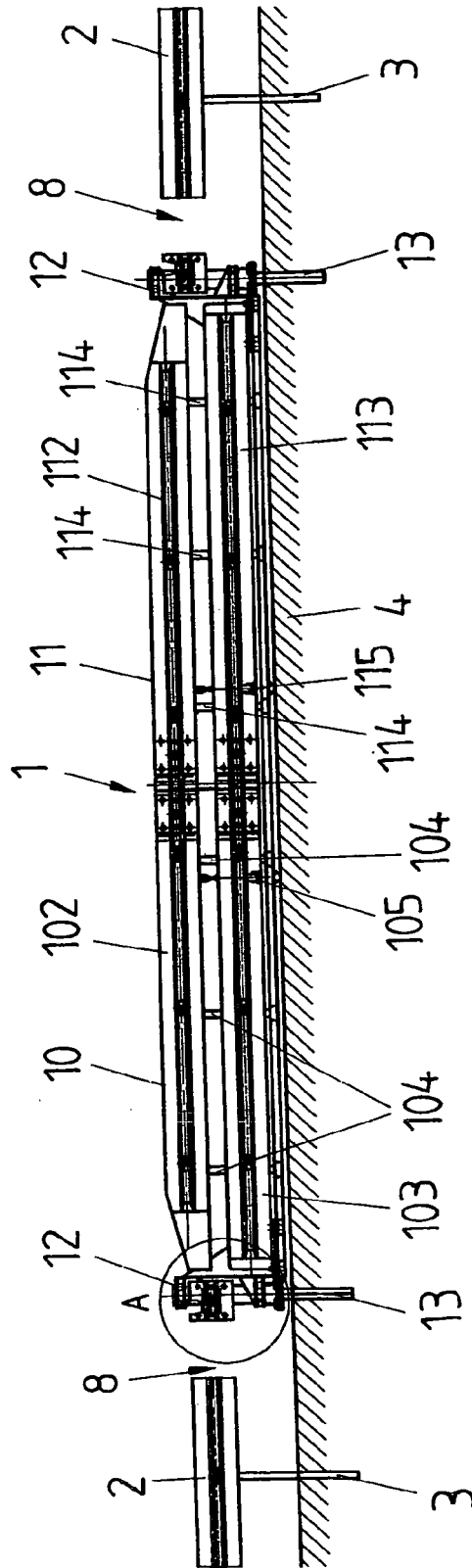


FIG 4B

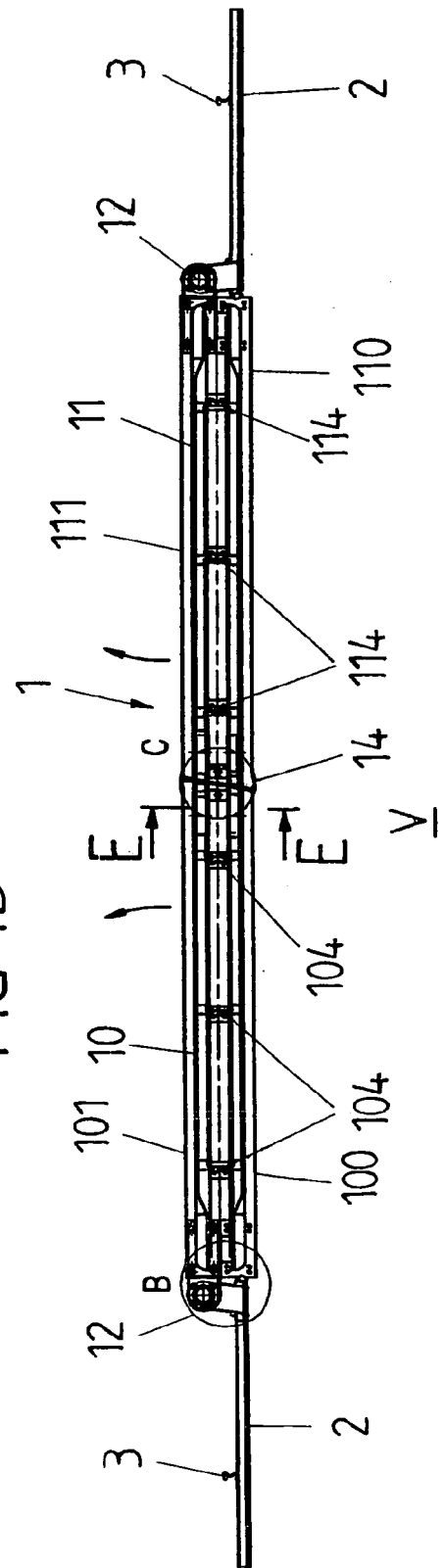


FIG 5A

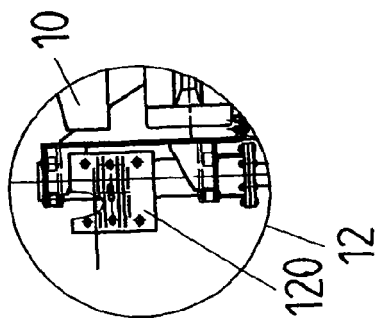


FIG 5B

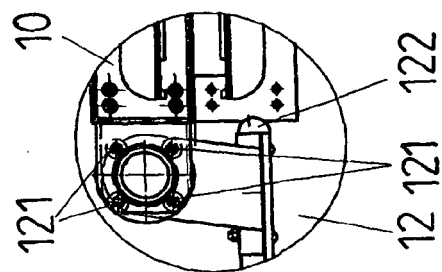


FIG 5C

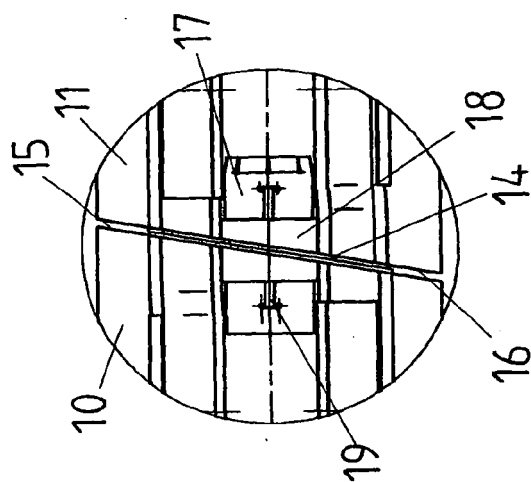


FIG 5E

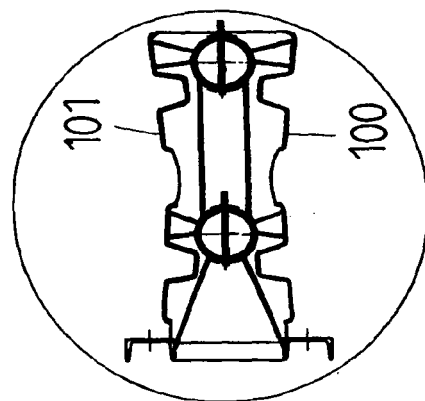
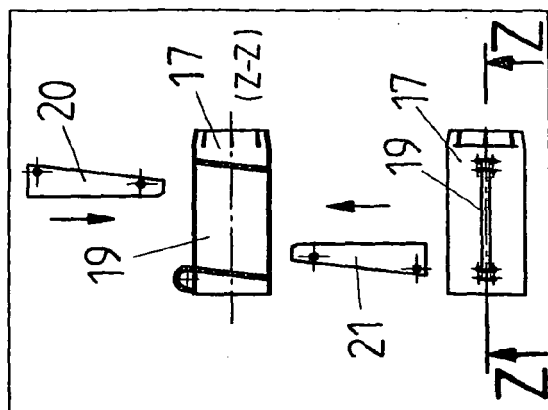


FIG 5D





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 09 0091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2005 002859 U1 (SPIG SCHUTZPLANKEN PROD GMBH [DE]) 4. Mai 2005 (2005-05-04)	1,4,7-9, 12-14	INV. E01F15/12
Y	* Absätze [0003], [0005], [0630], [0031], [0036], [0037]; Ansprüche 1,2 * -----	2,5,6	
Y	EP 0 816 568 A2 (SEC ENVEL S A R L [FR]) 7. Januar 1998 (1998-01-07) * Zusammenfassung * * Spalte 7, Zeilen 5-17 * * Spalte 8, Zeilen 42-46 * * Spalte 10, Zeilen 19-27 * * Spalte 11, Zeilen 36-51 * * Abbildungen 1-5 * -----	2,5,6	
X	NL 7 212 157 A (NEHER NEDERLAND B.V [NL]) 11. März 1974 (1974-03-11) * Seite 4, Zeilen 7-13; Abbildungen 1-6 * * Seite 5, Zeile 24 - Seite 6, Zeile 7 * -----	1,3,4, 7-11	
P,X	DE 10 2005 011382 A1 (VOLKMANN & ROSSBACH GMBH & CO [DE]) 14. September 2006 (2006-09-14) * Abbildungen 4,7,9-11 * * Absätze [0010], [0037], [0044], [0046] * -----	1,3,4,7, 8,12-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E01F
P,X	CH 695 947 A5 (BURRI AG ZUERICH [CH]) 31. Oktober 2006 (2006-10-31) * Absätze [0013], [0021]; Abbildungen 1,2 * -----	1,3,4, 7-9, 12-14	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. August 2007	Prüfer Tran, Kim-Lien
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 09 0091

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005002859 U1	04-05-2005	KEINE	
EP 0816568 A2	07-01-1998	AT 296920 T	15-06-2005
		DE 69733383 D1	07-07-2005
		DE 69733383 T2	27-04-2006
		ES 2241027 T3	16-10-2005
		FR 2750714 A1	09-01-1998
		PT 816568 T	30-09-2005
NL 7212157 A	11-03-1974	KEINE	
DE 102005011382 A1	14-09-2006	KEINE	
CH 695947 A5	31-10-2006	KEINE	

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005029886 A1 [0002]
- EP 0758698 A1 [0003]