



(11)

EP 1 124 014 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.02.2007 Patentblatt 2007/07

(51) Int Cl.:
E01F 15/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **00890369.2**

(22) Anmeldetag: **11.12.2000**

(54) **Beton-Wandelement für ein Rückhaltesystem auf Strassen**

Concrete wall element for guardrail on roads

Element de paroi en béton pour barrière de sécurité routière

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **27.01.2000 AT 1252000**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.2001 Patentblatt 2001/33

(60) Teilanmeldung:
06001661.5 / 1 650 353

(73) Patentinhaber: **Maba Fertigteilindustrie GmbH
2752 Wöllersdorf (AT)**

(72) Erfinder:
• **Redlberger, Alfred
3631 Ottenschlag (AT)**
• **Heimel, Helmut, Ing.
1230 Wien (AT)**

(74) Vertreter: **Gibler, Ferdinand
Patentanwalt
Dorotheergasse 7
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 997 582 AT-B- 405 851
FR-A- 2 714 406 FR-A- 2 733 259
NL-A- 8 902 733 US-A- 5 685 665**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 014, no. 228 (M-0973), 15. Mai 1990 (1990-05-15) -& JP 02 058610 A (ISHIKAWAJIMA CONSTR MATERIALS CO LTD), 27. Februar 1990 (1990-02-27)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1995, no. 05, 30. Juni 1995 (1995-06-30) -& JP 07 042124 A (ASAHI CONCRETE WORKS CO LTD;OTHERS: 01), 10. Februar 1995 (1995-02-10)

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).

EP 1 124 014 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leitwand für Verkehrswege mit Beton-Wandelementen für ein Rückhaltesystem auf Straßen.

[0002] Mit Wandelementen der vorgenannten Art kann eine wirkungsvolle Trennung von Verkehrsströmen vor allem im Gegenverkehrsbereich erreicht werden, die im Gegensatz zu einfachen Bodenmarkierungen auch eine mechanisch wirkende Begrenzung der Fahrbahnen darstellt. In vielen Bereichen ist es keineswegs ausreichend, die Kraftfahrzeuge nur durch die Farbmarkierungen vor einer gegenseitigen Beeinflussung zu schützen, da es auf stark befahrenen Strecken zu gefährlichen Verkehrssituationen kommen kann. Besonders innerhalb von Baustellenbereichen ist eine vorübergehende Verengung der zur Verfügung stehenden Straßenfläche unumgänglich. Die Kraftfahrzeuglenker neigen aber gerade an diesen Engstellen zu besonders hoher Unfallhäufigkeit, weil die vorherrschende Verkehrssituation oft unterschätzt und das eigene Fahrkönnen überschätzt wird. Auch Übermüdungen der Kraftfahrzeuglenker führen besonders an diesen engen Stellen des Verkehrsweges zu hohen Unfallgefahren.

[0003] Eine Trennung der Gegenverkehrsbereiche kann durch die bekannten Wandelemente erfolgen, ab einer bestimmten Fahrbahnbreite sind diese aber nicht mehr einsetzbar, da sie eine zu hohe wirksame Aufstellungsbreite in Anspruch nehmen. In solchen Fällen sind viele Straßenbetreiber dazu gezwungen, auf herkömmliche Methoden, wie z.B. doppelte Leitlinien zurückzugreifen, um unterschiedliche Fahrbahnen voneinander zu trennen. Wie sich aber gezeigt hat, sind diese Sicherheitsmaßnahmen bei weitem nicht ausreichend, um Straßenverkehrsunfälle zu vermeiden.

[0004] Bekannte Wandelemente aus Metall können relativ schmal ausgebildet werden, sie sind aber wesentlich geringfügig belastbarer als Beto-Wandelemente.

[0005] Es ist daher wünschenswert, ein Wandelement der eingangs genannten Art anzugeben, das eine ausreichend stabile Aufstellung bei relativ geringer wirksamer Breite ermöglicht.

[0006] Dies wird dadurch erreicht, daß an gegenüberliegenden Längsseiten im Auflagebereich des Wandelements zumindest teilweise entlang dessen Länge Abstützelemente vorgesehen sind, die mit dem Wandelement kraftschlüssig verbunden sind.

[0007] Die durch die seitlichen Abstützelemente bewirkte erhöhte Stabilität der Wandelemente gegen ein Umkippen ermöglicht es, das Wandelement aus Beton herzustellen und damit eine erhöhte mechanische Festigkeit desselben bei einer relativ geringen Breite zu gewährleisten. Damit kann auf eine sonst bei New-Jersey-Betonwandprofilen übliche Querschnittsverbreiterung im unteren Bereich verzichtet werden, was das Anwendungsgebiet des erfindungsgemäßen Wandelements entsprechend erhöht.

[0008] Eine baulich sowie herstellungstechnisch günstige Ausführungsform des Wandelements kann darin bestehen, den Querschnitt des Wandelements trapezförmig auszubilden.

stige Ausführungsform des Wandelements kann darin bestehen, den Querschnitt des Wandelements trapezförmig auszubilden.

[0009] Eine hohe Widerstandsfähigkeit bei relativ geringem Gewicht des Wandelements kann dann erzielt werden, wenn die Abstützelemente aus Metall gebildet sind. Auf der Oberseite der Abstützelemente kann eine Bodenmarkierung in Form einer Folie oder eines Anstriches vorgesehen sein.

[0010] Weiters kann gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, daß die Abstützelemente durch Stahlprofile gebildet und im Wandelement verankert sind.

[0011] Dadurch kann eine sehr stabile Form der seitlichen Abstützung erreicht werden, wobei die Verankerung im Wandelement eine sehr sichere Verbindung zwischen Abstützelementen und Wandelement bietet.

[0012] Eine weitere Variante kann darin bestehen, daß die Stahlprofile L-förmigen Querschnitt aufweisen, wobei der kürzere L-Schenkel jeweils an einer zurückspringend abgeschrägten Fläche des Wandelements angrenzt und der längere L-Schenkel vom Wandelement in einem spitzen Winkel zum Boden gerichtet vorsteht, sodaß - im Querschnitt gesehen - die Profilenden der L-förmigen Stahlprofile das Wandelement am Boden abstützen.

[0013] Die auf diese Weise mit dem Wandelement verbundenen Stahlprofile ergeben eine stabile Abstützung im unteren Bereich des Wandelements, sodaß ein Umkippen des Wandelements wirksam vermieden werden kann. Die profilierte Ausführung bringt einerseits Materialersparnis und ist auch dazu geeignet, zusätzliche elastische Lagerungen vorzusehen.

[0014] Um eine elastische Lagerung des Wandelements zu ermöglichen, kann vorgesehen sein, daß elastische Lagerelemente in die Abstützelemente eingesetzt sind. Durch diese wird die aufgrund seitlicher Stöße während eines Anfahrnfallendes hervorgerufene Bruchgefahr beim Wandelement herabgesetzt.

[0015] Es können die Lagerelemente formschlüssig in den durch die Abstützelemente gebildeten Hohlraum eingesetzt sein und parallel zur Unterseite des Wandelements Standflächen ausbilden. Auf diese Weise liegen die Wandelemente elastisch auf den Lagerelementen auf, welche bei einem Anfahrnfall soweit zusammengedrückt werden, daß die Abstützelemente mit dem Untergrund in Kontakt kommen und gegen ein Umkippen des Wandelements wirken.

[0016] Trotz des hohen Eigengewichts können die Lagerelemente dem auf sie wirkenden Druck dann standhalten, wenn gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung Lagerelemente als Elastomer-Lagerelemente ausgebildet sind.

[0017] Es können die Standflächen der Lagerelemente ein Profil, vorzugsweise mit dreieckförmigem Querschnitt, aufweisen, welches die Reibung der Lagerelemente auf dem Untergrund erhöht. Eine ausreichende elastische Lagerung kann geschaffen werden, wenn die Lagerelemente an gegenüberliegenden Seiten und im

Bereich der Enden des Wandelements angeordnet sind.

[0018] Konkret betrifft die Erfindung eine Leitwand für Verkehrswege, mit Beton-Wandelementen, die im Inneren verlaufende Zugbänder aufweisen, deren Enden mit stirnseitigen Eingriffselementen versehen sind, in welche Kupplungs-Zugglieder zur kraftschlüssigen Verbindung von jeweils benachbarten Wandelementen einsetzbar sind.

[0019] Eine derartige Leitwand ist bereits aus der AT 405 851 B bekannt geworden- Sie offenbart eine Leitwand, bei der in den Verbindungsbereichen zweier Wandelemente zwischen deren Stirnflächen Zugglieder angeordnet sind, die die einzelnen Wandelemente verbinden.

[0020] Die untereinander stirnseitig verbundenen Wandelemente werden bei einem seitlichen Anfahren durch ein Kraftfahrzeug in Abhängigkeit von der Wucht des Aufpralls ausgelenkt, wobei an der Unfallstelle selbst naturgemäß die größte Auslenkung gegeben ist.

[0021] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Leitwand vor einer zu großen Auslenkung zu schützen.

[0022] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die jeweils benachbarten Wandelemente zusätzlich durch Kupplungs-Druckglieder verbunden sind, die in oder an gegenüberliegenden Stirnflächen der Wandelemente abgestützt sind.

[0023] Die Kupplungs-Druckglieder setzen die Kupplungs-Zugglieder unter Vorspannung, wodurch eine optimale kraftschlüssige Zugverbindung zwischen den Wandelementen der erfindungsgemäßen Leitwand ohne Spiel erreicht werden kann, die bei einem seitlichen Anprall eines Kraftfahrzeuges eine geringere Verschiebung bzw. Auslenkung ergibt. Durch die geringere Verschiebung bei Unfällen können Folgeunfälle im Gegenverkehrsbereich vermindert werden.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Kupplungs-Druckglieder durch Gewindeschrauben mit einem Schaftteil und einem Kopfteil gebildet sind, und in jeweils einer Stirnfläche jedes Wandelements eine Gewindehülse eingesetzt ist, in der die Gewindeschrauben einschraubbar sind, sodaß der Kopfteil der Gewindeschrauben an der jeweils gegenüberliegenden Stirnfläche des benachbarten Wandelements abstützbar ist.

[0025] Durch Verdrehen der Gewindeschraube in der Gewindehülse kann eine geeignete Vorspannung der Kupplungs-Zugglieder erreicht und damit die Zugverbindung spielfrei gehalten werden.

[0026] Eine andere Variante der Erfindung kann darin bestehen, daß die Kupplungs-Druckglieder durch Gewindeschrauben mit einem Schaftteil und einem Kopfteil gebildet sind, wobei der Kopfteil mit einer Stützplatte verbunden ist, und die Kupplungs-Druckglieder in Vertiefungen an gegenüberliegenden Stirnflächen der Wandelemente eingesetzt sind, wobei in jeweils einer Vertiefung eine Hülse zur Aufnahme des Schaftendes der Gewindeschraube und zur Abstützung einer auf dem Schaftteil aufgeschraubten Gewindemutter vorgesehen ist und die

Stützplatte an der Innenwand der jeweils gegenüberliegenden Vertiefung abgestützt ist.

[0027] Durch die Stützplatte und die Aufnahmhülse kann der über die Kupplungs-Druckglieder auf die Wandelemente wirkende Druck gleichmäßig in diese eingeleitet werden.

[0028] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung kann darin bestehen, daß im Bereich der Stoßstelle zwischen den Stirnseiten benachbarter Wandelemente jeweils zumindest ein flächiges, elastisches Druckausgleichselement formschlüssig angeordnet ist.

[0029] Dadurch wird im Falle eines Anfahrnufalles die Wand zwar ausgelenkt und dabei die einzelnen Wandelemente verschoben, die dabei entstehenden Druckspannungen an den Randbereichen der Wandelemente können aber soweit vergleichmäßig werden, daß kein Abplatzen von Teilen der Leitwandelemente geschieht. Weiters wird durch die gleichmäßige Weiterleitung des entstehenden Druckes von außen in die Wandelemente hinein auch eine Erhöhung der Zugfestigkeit der gesamten Wandverspannung in Längsrichtung erreicht.

[0030] Damit die elastischen Druckausgleichselemente nicht vom Wandelement vorstehen, kann vorgesehen sein, daß die Form des Druckausgleichselements dem Verlauf des kürzeren L-Schenkels angepaßt ist.

[0031] Weiters kann vorgesehen sein, daß das Druckausgleichselement keilförmig ausgebildet ist, da es dadurch besser der Form des zwischen den Wandelementen auftretenden Spalts angepaßt ist.

[0032] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele eingehend erläutert. Es zeigt dabei

Fig.1 eine Stirnansicht einer Ausführungsform eines Wandelements;

Fig.2 bis Fig.5 das Profil verschiedener elastischer Lagerelemente;

Fig.6 eine Draufsicht auf eine Verbindungsstelle von benachbarten Wandelementen gemäß Fig.1;

Fig.7 eine Seitenansicht einer Verbindungsstelle einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Leitwand;

Fig.8 eine Draufsicht auf die Verbindungsstelle gemäß Fig.7;

Fig.9 eine Seitenansicht einer Verbindungsstelle einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Leitwand;

Fig. 10, 11 und 12 eine Seitenansicht, einen Grundriß und eine Stirnansicht des Wandelements gemäß Fig.1.

[0033] Fig.1 zeigt ein Beton-Wandelement 1 für ein Rückhaltesystem auf Straßen mit trapezförmigem Querschnitt, welches mittels jeweils stirnseitig angeordneten Eingriffselementen 15, 16 mit weiteren gleichartigen Wandelementen verbunden werden kann, um ein Rückhaltesystem zu errichten. Um eine ausreichende Stabilität des Wandelements gegen seitlich gerichtete Auf-

prallkräfte zu ermöglichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß an gegenüberliegenden Längsseiten im Auflagebereich des Wandelements 1 zumindest teilweise entlang dessen Länge aus Metall gebildete Abstützelemente 10, 11 vorgesehen sind, die mit dem Wandelement 1 kraftschlüssig verbunden sind.

[0034] Auf diese Weise wird das Umkippen des Wandelements 1 verhindert, dennoch aber eine geringe Breite des Wandelement-Querschnitts ermöglicht. Das Wandelement erhält dadurch eine mit dem üblichen New-Jersey-Profil vergleichbare Standfestigkeit und kann damit als Wandelement bei begrenzter Fahrbahnbreite eingesetzt werden.

[0035] Die Abstützelemente sind im Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1 durch über die gesamte Länge des Wandelements 1 sich erstreckende Stahlprofile 10, 11 mit L-förmigem Querschnitt gebildet und im Wandelement 1 durch Ankerbolzen 8 verankert, die auch mit der Armierung des Wandelements 1 verbunden sein können. Im Rahmen der Erfindung sind beliebige Veränderungen der Form der Abstützelemente möglich.

[0036] Der kürzere Schenkel 81 grenzt jeweils an einer zurückspringend abgeschrägten Fläche des Wandelements 1 an und der längere L-Schenkel 80 steht vom Wandelement 1 in einem spitzen Winkel zum Boden gerichtet vor, sodaß - im Querschnitt gesehen - die Profilenden der L-förmigen Stahlprofile das Wandelement 1 am Boden abstützen, sobald dieses einer Belastung bei einem Anfahrereignis ausgesetzt ist.

[0037] In der in Fig.1 gezeigten Ausführungsform sind elastische Lagerelemente 4, 5, vorzugsweise aus einem Elastomer, in die Abstützelemente 10, 11 eingesetzt, wodurch die Profilenden bei einer Belastung, etwa bei seitlichem Anfahren auf das Wandelement 1, den Boden berühren und das Wandelement 1 am Kippen hindern. Es können auch andere elastische Materialien zur Ausbildung der Lagerelemente herangezogen werden.

[0038] Die Lagerelemente 4, 5 sind formschlüssig in den durch die Abstützelemente 10, 11 gebildeten Hohlraum eingesetzt und bilden parallel zur Unterseite des Wandelements 1 flache Standflächen aus. Die Lagerelemente bewirken einerseits eine elastische Lagerung des Wandelements, wodurch ein Eindringen desselben in den Boden bzw. Untergrund, z.B. in den Asphaltbelag, wenn dieser sich im Sommer erwärmt und weich wird, verhindert wird.

[0039] Ein weiterer Vorteil ist die durch die Lagerelemente erhöhte Reibung, die einem Verschieben des Wandelements 1 bei einem seitlichen Aufprall eines Kraftfahrzeuges einen erhöhten Widerstand entgegensetzt.

[0040] In den Fig. 2, 3, 4 und 5 sind weitere Ausführungsformen von elastischen Abstützelementen 40, 50, 41, 51, 42, 52, 43, 53 gezeigt, deren Standflächen ein Profil aufweisen, welches für unterschiedlichen Untergrund Vorteile bietet. Vorzugsweise ist die Profilierung dreieckförmig gezackt ausgebildet. In Fig.5 ist die Standfläche des dort gezeigten Abstützelements leicht gerun-

det.

[0041] Wie aus Fig. 10, 11 ersichtlich sind die elastischen Lagerelemente 4, 5 vorzugsweise an gegenüberliegenden Seiten und im Bereich der Enden des Wandelements 1 angeordnet.

[0042] Die Dimensionierung der elastischen Lagerelemente 4, 5 erfolgt in Abhängigkeit vom Eigengewicht des Wandelements 1 und in Abhängigkeit von den gewünschten Reibungswerten. Eine Abstimmung kann z.B. durch unterschiedliche Shore-Härten und/oder Längen der Lagerelemente geschehen.

[0043] Fig.9 zeigt einen Ausschnitt aus einer Leitwand für Verkehrswege, für welche die erfindungsgemäßen Abstützelemente 10, 11 zur Anwendung gelangen können.

[0044] Die Wandelemente 1, 1' weisen im Inneren derselben verlaufende Zugbänder 34, 35 und 34', 35' auf, deren Enden mit stirnseitigen Eingriffselementen 15 und 15' versehen sind, in welche Kupplungs-Zugglieder 21 zur kraftschlüssigen Verbindung von jeweils benachbarten Wandelementen 1, 1' eingesetzt sind.

[0045] Um die kraftschlüssige Verbindung zwischen den Wandelementen des Rückhaltesystems zu verbessern und damit die Gefahr eines Durchknickens der Leitwand bei einem seitlichen Anfahren durch ein Kraftfahrzeug zu verringern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die jeweils benachbarten Wandelemente 1, 1' zusätzlich durch Kupplungs-Druckglieder 55, 57 verbunden sind, die in oder an gegenüberliegenden Stirnflächen der Wandelemente 1, 1' abgestützt sind.

[0046] Die Kupplungs-Druckglieder sind durch Gewindeschrauben mit einem Schaftteil 55 und einem Kopfteil 57 gebildet und in jeweils einer Stirnfläche jedes Wandelements 1, 1' ist eine Gewindehülse 56 eingesetzt. In Fig.9 ist die entsprechende Stirnfläche des Wandelements 1 gezeigt, in deren Gewindehülse 56 die Gewindeschraube 55, 57 geschraubt ist.

[0047] Der Kopfteil 57 der Gewindeschrauben ist dabei an der jeweils gegenüberliegenden Stirnfläche des benachbarten Wandelements 1' abgestützt. Durch geeignetes Verdrehen der Schraube 55, 57 in der Gewindehülse 56 kann das Kupplungs-Zugglied 21 unter eine leichte Vorspannung gesetzt werden und das Spiel der Zugverbindung reduziert werden, wodurch die Stabilität der Zugverbindung gegen ein seitliches Auslenken erhöht werden kann.

[0048] Die Kupplungs-Druckglieder können auch bei Leitwänden mit Wandelementen ohne seitliche Abstützelemente vorgesehen sein.

[0049] Gemäß dem in Fig.7, 8 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Kupplungs-Druckglieder der erfindungsgemäßen Leitwand durch Gewindeschrauben mit einem Schaftteil 65 und einem Kopfteil 67 ausgebildet, der mit einer Stützplatte 69 verbunden ist, die an einer durch eine Stahleinlage verstärkten Innenwand 70 zweier jeweils gegenüberliegender Vertiefungen abgestützt ist. In der jeweils anderen Vertiefung des Wandelements 1' ist eine Hülse 68 zur Aufnahme des Schaftendes der Ge-

windeschraube und zur Abstützung einer auf dem Schaftteil 65 aufgeschraubten Gewindemutter 66 vorgesehen. Auf diese Weise kann der vom Kupplungs-Druckglied 65, 67 ausgeübte Druck sehr gleichmäßig in die Wandelemente 1, 1' eingeleitet werden.

[0050] Die Kupplungs-Druckglieder können unterhalb oder oberhalb der Kupplungselemente 21 eingebaut sein.

[0051] Im Bereich der Stoßstelle zwischen den Stirnseiten benachbarter Wandelemente ist jeweils zumindest ein flächiges, elastisches Druckausgleichselement 6,7 formschlüssig angeordnet, welches in Fig.1 und Fig. 6 abgebildet ist, das einen keilförmigen Querschnitt aufweist und dadurch eine Beschädigung der Wandelemente bei einem Auslenken derselben während eines seitlichen Anfahrens vermeiden oder zumindest verringern hilft, sodaß die erfindungsgemäße Leitwand auch nach einer durch ein Kraftfahrzeug verursachten Verschiebung weiter verwendbar ist.

[0052] Die Form des Druckausgleichselements 6, 7 ist dem Verlauf des kürzeren L-Schenkels 81 angepaßt.

mutter (66) vorgesehen ist und die Stützplatte (69) an der Innenwand (70) der jeweils gegenüberliegenden Vertiefung abgestützt ist.

5 4. Leitwand nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich der Stoßstelle zwischen den Stirnseiten benachbarter Wandelemente jeweils zumindest ein flächiges, elastisches Druckausgleichselement (6,7) formschlüssig angeordnet ist.

10 5. Leitwand nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Form des Druckausgleichselements (6, 7) dem Verlauf des kürzeren L-Schenkels (81) angepaßt ist.

15 6. Leitwand nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Druckausgleichselement (6, 7) keilförmig ist.

20

Patentansprüche

1. Leitwand für Verkehrswege, mit Beton-Wandelementen, die im Inneren verlaufende Zugbänder aufweisen, deren Enden mit stirnseitigen Eingriffselementen versehen sind, in welche Kupplungs-Zugglieder zur kraftschlüssigen Verbindung von jeweils benachbarten Wandelementen einsetzbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die jeweils benachbarten Wandelemente (1, 1') zusätzlich durch Kupplungs-Druckglieder (55, 57, 65, 67) verbunden sind, die in oder an gegenüberliegenden Stirnflächen der Wandelemente abgestützt sind.

2. Leitwand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungs-Druckglieder durch Gewindeschrauben mit einem Schaftteil (55) und einem Kopfteil (57) gebildet sind, und in jeweils einer Stirnfläche jedes Wandelements (1, 1') eine Gewindehülse (56) eingesetzt ist, in der die Gewindeschrauben einschraubbar sind, sodaß der Kopfteil (57) der Gewindeschrauben an der jeweils gegenüberliegenden Stirnfläche des benachbarten Wandelements (1, 1') abstützbar ist.

3. Leitwand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kupplungs-Druckglieder durch Gewindeschrauben mit einem Schaftteil (65) und einem Kopfteil (67) gebildet sind, wobei der Kopfteil (67) mit einer Stützplatte (69) verbunden ist, und die Kupplungs-Druckglieder (65, 67) in Vertiefungen an gegenüberliegenden Stirnflächen der Wandelemente (1, 1') eingesetzt sind, wobei in jeweils einer Vertiefung eine Hülse (68) zur Aufnahme des Schaftendes der Gewindeschraube und zur Abstützung einer auf dem Schaftteil (65) aufgeschraubten Gewinde-

Claims

1. A guide wall for traffic routes, comprising concrete wall elements which comprise inwardly extending beam ties whose ends are provided with face-side engagement elements, into which can be inserted coupling tie members for non-positive connection of respectively adjacent wall elements, **characterized in that** the respectively adjacent wall elements (1, 1') are connected additionally by coupling pressure members (55, 57, 65, 67) which are supported in or on opposite face surfaces of the wall elements.

2. A guide wall according to claim 1, **characterized in that** the coupling pressure members are formed by tapping screws with a shaft portion (55) and a head portion (57), and a tapped bush (56) is inserted into a face surface of each wall element (1, 1'), into which the tapping screws can be screwed, so that the head portion (57) of the tapping screws can be supported on the respective opposite face surface of the adjacent wall element (1, 1').

3. A guide wall according to claim 1, **characterized in that** the coupling pressure members are joined by tapping screws with a shaft portion (65) and a head portion (67), with the head portion (67) being connected with a support plate (69) and the coupling pressure members (65, 67) being inserted into recesses on opposite face sides of the wall elements (1, 1'), with a sleeve (68) for receiving the shaft end of the tapping screw and for supporting a nut (66) screwed onto the shaft portion (65) being provided in a recess each, and the support plate (69) is supported on the inner wall (70) of the respectively opposite recess.

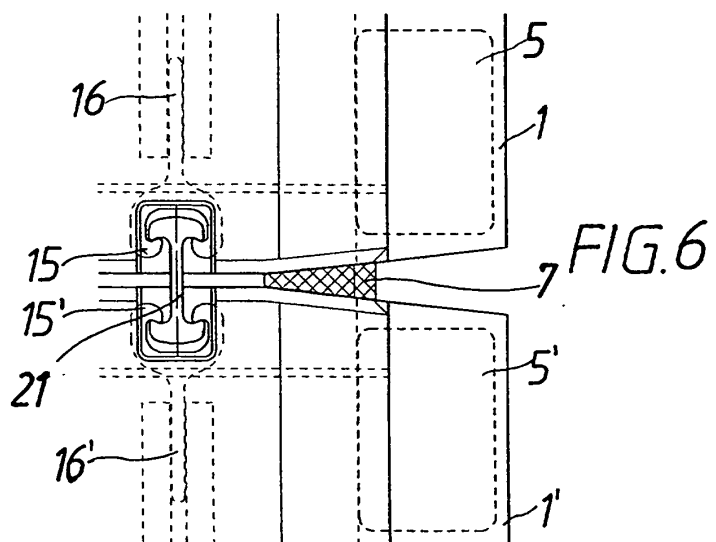
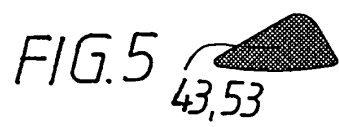
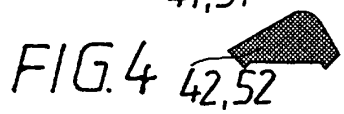
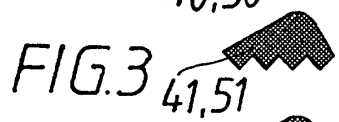
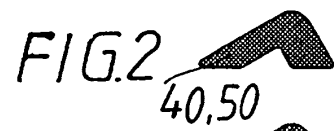
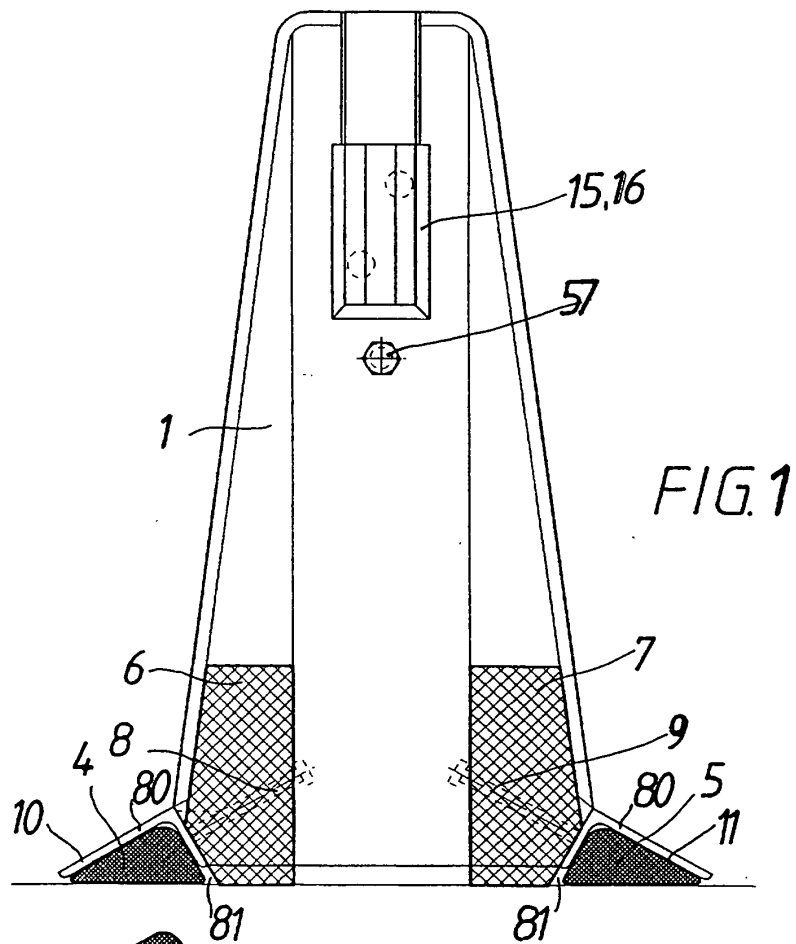
4. A guide wall according to claim 2 or 3, **characterized in that** at least one planar elastic pressure compensation element (6, 7) is each arranged in a positive-locking manner in the region of the abutting point between the face sides of adjacent wall elements. 5
5. A guide wall according to claim 4, **characterized in that** the shape of the pressure compensation element (6, 7) is adjusted to the progress of the shorter L-leg (81). 10
6. A guide wall according to claim 4 or 5, **characterized in that** the pressure compensation element (6, 7) is shaped in the form of a wedge. 15

point d'aboutement des faces d'extrémité d'éléments de paroi voisins au moins un élément compensateur de pression (6, 7) plat et élastique, disposé en engagement positif.

5. Glissière de sécurité selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la forme de l'élément compensateur de pression (6, 7) est adaptée au contour du bras court du L (81).
6. Glissière de sécurité selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** l'élément compensateur de pression (6, 7) est en forme de coin.

Revendications

1. Glissière de sécurité routière avec des éléments de paroi en béton, qui présentent des bandes de traction passant à l'intérieur et dont les extrémités sont dotées d'éléments de prise sur les faces d'extrémité, dans lesquels des organes de couplage et de traction peuvent être insérés pour l'assemblage par frottement d'éléments de parois contigus, **caractérisée en ce que** les éléments de paroi (1, 1') contigus sont reliés en outre par des organes de couplage et de compression (55, 57, 65, 67) qui s'appuient dans ou sur des faces d'extrémité opposées des éléments de paroi. 20 25 30
2. Glissière de sécurité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les organes de couplage et de compression sont formés par des vis filetées avec une partie de corps (55) et une partie de tête (57) et chaque face d'extrémité de chaque élément de paroi (1, 1') reçoit une douille filetée (56) dans laquelle les vis filetées peuvent être vissées de telle manière que la partie de tête (57) des vis filetées puisse s'appuyer sur la face d'extrémité opposée de l'élément de paroi voisin (1, 1'). 35 40
3. Glissière de sécurité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les organes de couplage et de compression sont formés par des vis filetées avec une partie de corps (65) et une partie de tête (67), la partie de tête (67) étant reliée à une plaque d'appui (69), et les organes de couplage et de compression (65, 67) étant insérés dans des creux sur des faces d'extrémité opposée des éléments de paroi (1, 1'), chaque creux recevant une douille (68) destinée à recevoir l'extrémité du corps de la vis filetée et à soutenir un écrou fileté (66) vissé sur la partie de corps (65) et la plaque d'appui (69) s'appuyant sur la paroi intérieure (70) du creux opposé. 45 50 55
4. Glissière de sécurité selon la revendication 2 ou 3, **caractérisée en ce qu'il** est prévu au niveau du



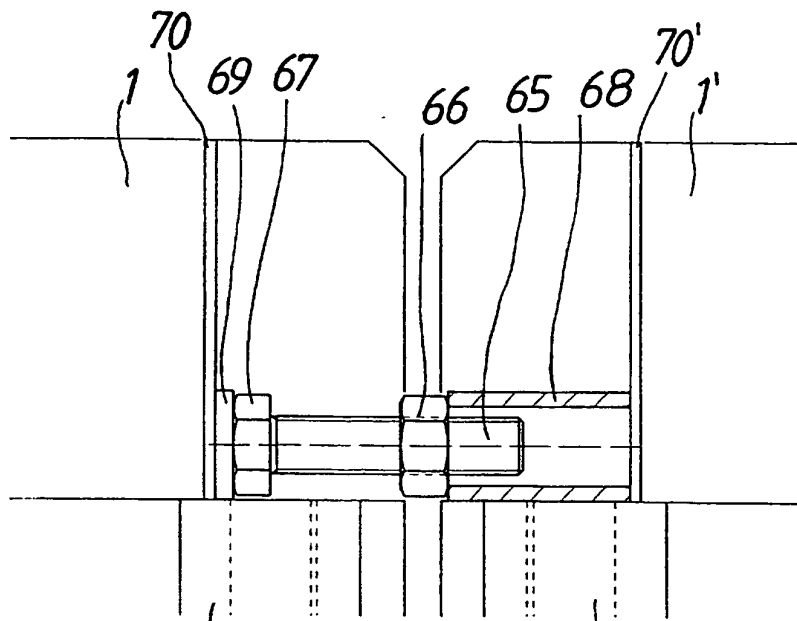


FIG. 7

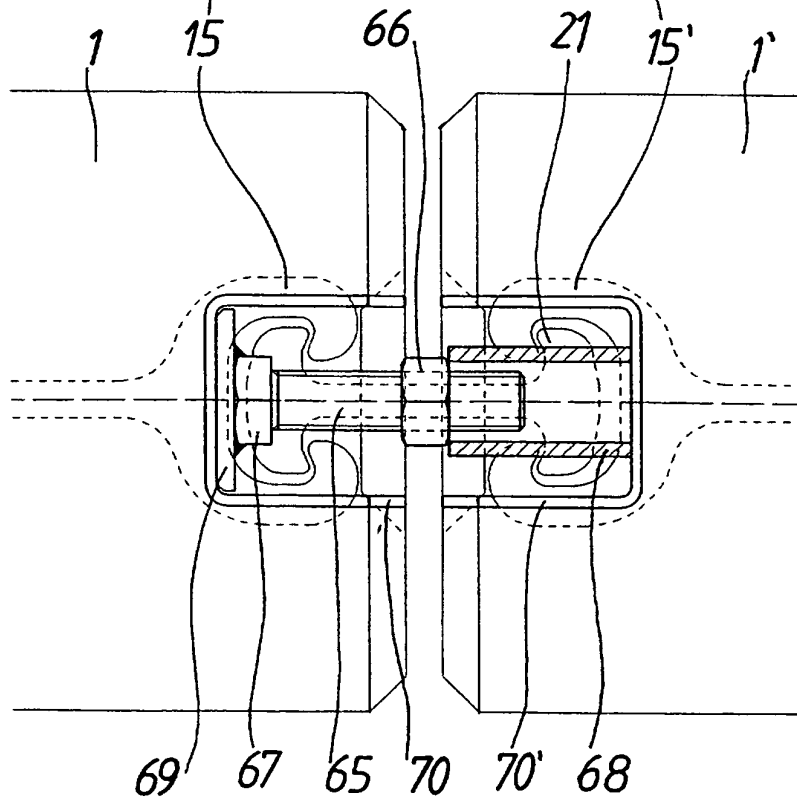


FIG. 8

