

(19)



(11)

EP 1 763 613 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

(51) Int Cl.:
E01D 19/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05760037.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/007280

(22) Anmeldetag: **06.07.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/002992 (12.01.2006 Gazette 2006/02)

(54) ÜBERBRÜCKUNGSVORRICHTUNG

BRIDGING DEVICE

DISPOSITIF DE PONTAGE

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **07.07.2004 EP 04015930**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.2007 Patentblatt 2007/12

(73) Patentinhaber: **Mageba S.A.
8189 Bülach (CH)**

(72) Erfinder: **MOOR, Gianni
CH-8702 Zollikon (CH)**

(74) Vertreter: **Grättinger Möhring von Poschinger
Patentanwälte Partnerschaft
Postfach 16 55
82306 Starnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 570 611 BE-A3- 1 014 719
DE-A- 19 917 384 DE-A1- 4 114 507
FR-A- 2 573 456 FR-A- 2 737 231
FR-A- 2 841 266 LU-A1- 82 203
US-A- 4 127 350**

EP 1 763 613 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein befahrbares Bauwerk, mit einem Überbau, einem Widerlager und einer Überbrückungsvorrichtung für eine zwischen dem Widerlager und dem Überbau angeordnete Dehnfuge, wobei das Widerlager und der Überbau angrenzend an die Dehnfuge Aussparungen aufweisen, die mit Polymerbeton verfüllt sind, in den jeweils ein flacher, leistenförmiger Halteabschnitt eines metallischen Randprofils eingebettet ist, und sich zwischen den beiden Randprofilen ein elastisches Dichtprofil erstreckt, welches dichtend an die beiden Randprofile angeschlossen ist. LU 82 203 A1 beschreibt ein Bauwerk mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Überbrückungsvorrichtungen, wie sie insbesondere an Straßenbrücken zum Einsatz kommen, um die durch Wärmedehnungen verursachten Änderungen der Länge des Überbaus zu kompensieren, sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt und im Einsatz. Unterschieden werden dabei insbesondere Überbrückungsvorrichtungen mit Lamellen, welche innerhalb des Fugenspalt zwischen und parallel zu den Fugenrändern angeordnet sind und sich auf die Dehnfuge überbrückenden Traversen abstützen, einerseits und lamellenfreie Überbrückungsvorrichtungen andererseits. Überbrückungsvorrichtungen mit Lamellen sind in besonderer Weise dazu geeignet, Dehnfugen mit einem vergleichsweise großen Arbeitsbereich (Differenz zwischen maximaler und minimaler Fugenbreite) zu überbrücken. Sie sind indessen relativ teuer in der Herstellung, benötigen einen großen Einbauraum, und auch der Einbau ist aufwendig und zeitraubend. Aus diesem Grunde ist man bestrebt, Überbrückungsvorrichtungen ohne Lamellen zu verwenden, bei denen sowohl die Herstellung als auch der Einbau mit geringerem Aufwand verbunden sind. Besonders attraktiv unter Gesichtspunkten sowohl der Wirtschaftlichkeit als auch des benötigten Einbauraumes sind dabei Überbrückungsvorrichtungen der eingangs angegebenen Art, wie sie u.a. in der - nach dem Prioritätstag der vorliegenden Anmeldung veröffentlichten - Firmenschrift "Einzellige Fuge Typ RE mit Robo®Flex" der Magera SA, CH-Bülach beschrieben sind. Diese Überbrückungsvorrichtungen lassen sich innerhalb kürzester Zeit verbauen, da die Randprofile nicht über entsprechende Anker mechanisch direkt an der Tragkonstruktion des Überbaus bzw. des Widerlagers (d.h. im Falle der Ausführung von Widerlager und Überbau mit einer Unterkonstruktion und einem darauf aufgetragenen Fahrbahnbelag an der Unterkonstruktion) sondern vielmehr über ihre flachen, leistenförmigen Halteabschnitte in dem die Aussparungen des Widerlagers bzw. des Überbaus ausfüllenden Polymerbeton verankert sind. Unter "Einbetten" der - i.a. in einer im wesentlichen horizontalen Ebene angeordneten - Halteabschnitte der Randprofile in dem Polymerbeton ist dabei zu verstehen, daß die Halteabschnitte zumindest zu einem überwiegenden Anteil in den Polymerbeton eintauchen, so daß

zumindest über und unter den Halteabschnitten Polymerbeton vorgesehen ist. Diese Verankerung der Randprofile über deren in den Polymerbeton eingebetteten Halteabschnitte schließt allerdings nicht aus, daß die Randprofile im Einzelfall ergänzend auch punktuell mechanisch direkt an der jeweiligen Tragkonstruktion abgestützt sein können, wobei sich mittels entsprechender Montageabstützungen, welche aber keine die auftretenden Kräfte abtragende Verankerung darstellen, die Einbaulage der Randprofile festlegen läßt. Nachteilig bei bekannten Überbrückungsvorrichtungen der gattungsgemäßen Art ist allerdings, daß ihre Verwendung wegen ansonsten unzulässig hoher Beanspruchung auf Anwendungsfälle mit einem maximalen Arbeitsbereich von etwa 80mm beschränkt ist.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine sich durch einen besonders geringen Herstellungs- und Montageaufwand auszeichnende Überbrückungsvorrichtung der gattungsgemäßen Art bereitzustellen, mit der sich Dehnungsfugen mit einem größeren Arbeitsbereich überbrücken lassen, als dies mit herkömmlichen Überbrückungsvorrichtungen der gattungsgemäßen Art möglich ist.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabenstellung gemäß der vorliegenden Erfindung dadurch, daß mit jedem Randprofil an dessen Oberseite ein Zahnprofil verbunden ist, dessen Oberfläche im wesentlichen mit der Oberfläche des Polymerbetons und des zugeordneten Widerlagers bzw. Überbaus abschließt und dessen Zähne mit den Zähnen des jeweils anderen Zahnprofils kämmen. Die vorliegende Erfindung macht sich die Erkenntnis zunutze, daß sich durch die beiden mit den Randprofilen verbundenen, miteinander kämmenden Zahnprofile diejenigen dynamischen Belastungen, die beim Überfahren der Überbrückungsvorrichtung mit Kraftfahrzeugen auf die Randprofile wirken, substantiell reduzieren lassen verglichen mit gattungsgemäßen Überbrückungsvorrichtungen ohne derartige Zahnprofile. Dies gestattet es, mit besonders geringen Herstellungs- und Montageaufwand verbundene und nur minimalen Einbauraum benötigende Überbrückungsvorrichtungen der eingangs angegebenen Art ohne Überschreitung der zulässigen Belastungen der Randprofile durch dynamische Stöße auch in solchen Anwendungsfällen einzusetzen, in denen bisher infolge des erforderlichen Arbeitsbereichs auf aufwendigere Konstruktionen zurückgegriffen werden mußte. Beispielsweise lassen sich erfindungsgemäße Überbrückungsvorrichtungen auch an solchen Bauwerken einsetzen, bei denen der Arbeitsbereich der Dehnfuge bis 100mm oder sogar mehr beträgt. Dies erschließt der, wie dargelegt, in verschiedener Hinsicht äußerst attraktiven Überbrückungsvorrichtung der eingangs angegebenen Art erkennbar ganz neue Anwendungsmöglichkeiten.

[0005] Besonders interessant ist die vorliegende Erfindung auch im Hinblick auf die Umrüstung bestehender Bauwerke unter Ersatz herkömmlicher Überbrückungsvorrichtungen beliebiger Bauart durch solche nach der vorliegenden Erfindung. In diesem Zusammenhang

kommt zum Tragen, daß die erfindungsgemäße Überbrückungsvorrichtung mit einem minimalen Einbauraum in der Höhe auskommt, so daß typischerweise - im Falle der Ausführung von Widerlager und Überbau mit einer Unterkonstruktion (insbesondere aus Konstruktionsbeton) und einem darauf aufgetragenen Fahrbahnbelag (insbesondere aus Asphalt) - die Dicke des Fahrbahnbelages für die Unterbringung der Überbrückungsvorrichtung ausreicht. Dies bedeutet, daß sich bei einer solchen Bauweise, auf die die vorliegende Erfindung freilich nicht beschränkt ist, die mit Polymerbeton zu verfüllende Aussparung im allgemeinen nicht in die Unterkonstruktion hinein erstrecken muß sondern sich auf die Höhe des Fahrbahnbelags beschränken kann. Ebenfalls gerade im Hinblick auf die Umrüstung bestehender Bauwerke interessant ist die extrem kurze Zeit, die für den Einbau der erfindungsgemäßen Überbrückungsvorrichtung benötigt wird, wozu maßgeblich beiträgt, daß es keiner direkten mechanischen Verankerung der Randprofile in der jeweiligen Tragkonstruktion des Widerlagers und des Überbaus bedarf. Die entsprechend kurze Einbauzeit für die erfindungsgemäße Überbrückungsvorrichtung führt zu einer nur minimalen Dauer der Sperrung des entsprechenden Bauwerks während dessen Umrüstung.

[0006] Im Hinblick auf die vorstehenden Ausführungen ist es besonders günstig, daß die Randprofile der Überbrückungsvorrichtung nicht lastabtragend mechanisch direkt in der Tragkonstruktion von Widerlager und Überbau verankert sind, sondern ihre (lastabtragende) Lage-sicherung im Einbauzustand durch eine Verankerung der leistenförmigen Halteabschnitte der Randprofile in dem Polymerbeton erfolgt, der die Aussparungen in den an die Dehnfuge angrenzenden Bereichen von Widerlager und Überbau füllt. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß ein sich zwischen der Unterseite des Randprofils und dem Widerlager bzw. dem Überbau bis unter die Aussparung erstreckendes, insbesondere an dem Randprofil angeheftetes Abschaltblech, welches den mit Polymerbeton zu verfüllenden Raum zur Fuge hin begrenzt, in diesem Sinne ebenso wenig als eine (lastabtragende) Verankerung des entsprechenden Randprofils an der Tragkonstruktion zu verstehen ist wie eine zusätzliche punktuelle Abstützung der Randprofile an der jeweiligen Tragkonstruktion, um die Randprofile bei der Montage der Überbrückungsvorrichtung in ihrer Einbaulage zu halten (s.o.). Derartige Montageabstützungen sind im übrigen, um eine nennenswerte Lastabtragung im Betrieb auszuschließen, zweckmäßigerweise nachgiebig; beispielsweise können die genannten Montageabstützungen Federelemente umfassen.

[0007] Im Hinblick auf eine besonders günstige Abtragung der Horizontal-, Vertikal- und Querkräfte, wie sie beim Überfahren der Überbrückungsvorrichtung durch Kraftfahrzeuge über die Zahnprofile in die Randprofile eingeleitet werden, ist es vorteilhaft, wenn die Breite der Aussparungen des Fahrbahnbelags zwischen dem 2,4-fachen und dem 4,0-fachen Wert des Arbeitsbereichs der Dehnfuge, besonders bevorzugt zwischen dem 2,8-

fachen und dem 3,3-fachen Wert des Arbeitsbereichs der Dehnfuge beträgt.

[0008] Gemäß einer anderen bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Halteabschnitte der Randprofile mit Polymerbeton ausgefüllte Durchbrüche aufweisen. Die Fläche jener Durchbrüche beträgt dabei bevorzugt jeweils mindestens 120 cm², besonders bevorzugt mindestens 180 cm². Durch solche Durchbrüche hindurch kann der Polymerbeton beim Einbau der erfindungsgemäßen Überbrückungsvorrichtung einfach und prozeßsicher in den unterhalb des jeweiligen Halteabschnitts liegenden Bereich der Aussparung eingefüllt werden. Hierdurch ist es möglich, daß sich die Halteabschnitte der Randprofile ohne nachteilige Auswirkungen auf ihre Einbettung in den Polymerbeton nahezu über die gesamte Breite der Aussparungen erstrecken können, was sich wiederum günstig auf die Abtragung der über die Zahnprofile in die Randprofile eingeleiteten Kräfte auswirkt. In diesem Sinne zeichnet sich eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung dadurch aus, daß die Breite der Randprofile samt deren Halteabschnitten mehr als den 0,8-fachen Wert der Breite der Aussparungen, besonders bevorzugt mehr als den 0,85-fachen Wert der Breite der Aussparungen beträgt.

[0009] Bevorzugt beträgt die Gesamtfläche der Durchbrüche jedes Halteabschnitts zwischen dem 0,8-fachen und 2,0-fachen Wert der Fläche (Länge x Breite) der Dehnfuge bei deren mittlerer Breite. Bei einer entsprechenden Bemessung der Durchbrüche ergeben sich besonders günstige Verhältnisse sowohl hinsichtlich der Einbettung der Halteabschnitte in den Polymerbeton als auch hinsichtlich der Lastabtragung. In diesem Zusammenhang spielt eine Rolle, daß das Durchdringen der Halteabschnitte mit Polymerbeton im Bereich der Durchbrüche auch im Hinblick auf eine gute Verankerung der Randprofile im Polymerbeton vorteilhaft ist.

[0010] Wenngleich die Formgebung der Durchbrüche keinen strengen Beschränkungen unterworfen ist, so ist es dennoch besonders vorteilhaft, wenn die Durchbrüche im wesentlichen rechteckig sind und ihre Erstreckung in Fugenlängsrichtung zwischen dem 1,4-fachen und dem 3,0-fachen Wert der Breite der zwischen jeweils zwei einander benachbarten Durchbrüchen verbliebenen Stege beträgt. Auch dies trägt wiederum zu besonders günstigen Verhältnissen beim Einbau der erfindungsgemäßen Überbrückungsvorrichtung sowie bei deren Nutzung bei. Zwingend ist eine solche rechteckige Formgebung der Durchbrüche indessen nicht. Vielmehr können diese auch kreisförmig, oval, elliptisch oder in sonstiger Weise ausgeführt sein.

[0011] Besonders bevorzugt sind die Zahnprofile mit den Randprofilen verschraubt. Dies erweist sich insbesondere im Hinblick auf eine rasche Montage der Überbrückungsvorrichtung als günstig. Denn über diejenigen Gewindebohrungen der Randprofile, in die später die der Befestigung der Zahnprofile dienenden Schrauben eingeschraubt werden, können zunächst Versetztraversen mit den Randprofilen verschraubt werden, welche auf die

Fahrbahnbeläge des Überbaus und des Widerlagers außerhalb der Aussparungen aufgelegt werden, um die Randprofile in ihrer Einbaulage zu halten und zu nivellieren. Nach dem Abbinden des Polymerbetons werden die Schrauben gelöst, die Versetztraversen entfernt und die Zahnprofile an den Randprofilen eingeschraubt.

[0012] Was die Formgebung der Zahnprofile angeht, so läßt die vorliegende Erfindung hier einen erheblichen Gestaltungsspielraum zu. Insbesondere kommen sinusförmig ausgeführte Zahnprofile und zickzack-förmig ausgeführte Zahnprofile mit mehr oder weniger abgerundeten Spitzen in Betracht. Die jeweiligen Spitzen der Zähne können dabei leicht abgeschrägt sein. Die Zahnhöhe ist an den Arbeitsbereich der Dehnungsfugen angepaßt.

[0013] Die im Rahmen der vorliegenden Erfindung zum Einsatz kommenden Randprofile können einteilig ausgeführt sein. Besonders bevorzugt sind sie indessen aus mehreren Teilen zusammengefügt, insbesondere indem jedes der Randprofile eine Befestigungsleiste umfaßt, die mit einer den Halteabschnitt umfassenden Grundleiste verschweißt ist und an der das zugeordnete Zahnprofil befestigt ist. Diese Weiterbildung ist im Hinblick auf die Herstellungskosten für die Randprofile besonders vorteilhaft.

[0014] Gemäß einer anderen bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist das Dichtprofil als Höcker-Hohlprofil ausgeführt, wobei sich der Höcker in den seitlich durch die beiden Befestigungsleisten und oben durch die beiden Zahnprofile begrenzten Raum hinein erstreckt. Ein solches Dichtungsprofil (vgl. DE 29907832 U1) trägt insbesondere dem durch die vorliegende Erfindung möglichen großen Arbeitsbereich der Überbrückungsvorrichtung Rechnung. Es unterbindet im übrigen das Ansammeln von allzugroßen Mengen an Schmutz in dem Bereich oberhalb der Dichtung. Eine entsprechende Ausführung des Dichtprofils ist in gleicher Weise günstig bei einteiligen Randprofilen.

[0015] Schließlich kann gemäß einer abermals anderen bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, daß im Bereich des Übergangs vom Widerlager bzw. Überbau zum Polymerbeton im Bereich der Fahrbahnoberfläche jeweils eine Heißvergußfuge vorgesehen ist. Im Falle der Ausführung von Widerlager und Überbau mit einer Unterkonstruktion (insbesondere aus Konstruktionsbeton) und einem darauf aufgetragenen Fahrbahnbelag (insbesondere aus Asphalt) dichtet diese Heißvergußfuge den Übergang vom Fahrbahnbelag zum Polymerbeton ab.

[0016] Im folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäß ausgeführte, in ein Bauwerk eingebaute Überbrückungsvorrichtung und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Überbrückungsvorrichtung nach Fig. 1 (nicht montiert).

[0017] Die in der Zeichnung dargestellte Überbrückungsvorrichtung 1 dient der Überbrückung einer Dehnfuge 2, wie sie in einem befahrbaren Bauwerk wie insbesondere einer Brücke zwischen einem Widerlager 3 und einem Überbau 4 vorgesehen ist. Das Widerlager 3 umfaßt eine aus Konstruktionsbeton bestehende Unterkonstruktion 5 und einen darauf aufgetragenen, etwa 100mm starken Fahrbahnbelag 6 aus Asphalt, wobei zwischen der Unterkonstruktion 5 und dem Fahrbahnbelag 6 eine wasserundurchlässige Isolierung 7 angeordnet ist. In gleicher Weise ist der Überbau 4 ausgeführt.

[0018] Angrenzend an die Dehnfuge 2 ist der Fahrbahnbelag 6 sowohl am Widerlager 3 als auch am Überbau 4 ausgespart, und zwar auf einer Breite von jeweils etwa 300mm. Auch die Isolierung 7 ist im Bereich der Aussparungen 8 weitgehend entfernt; ein schmaler Randbereich 9 der Isolierung 7 ist im Bereich der Aussparung 8 indessen stengelassen, um eine Anbindung der Isolierung 7 an den Polymerbeton 10 bereitzustellen, mit dem die Aussparungen 8 verfüllt sind und dessen Oberfläche 11 mit der Oberfläche 12 des angrenzenden Fahrbahnbelags 6 bündig ist. Im Hinblick auf eine gute Verbindung des Polymerbetons 10 mit dem Konstruktionsbeton der Unterkonstruktion 5 ist die freigelegte Oberfläche des Konstruktionsbetons vor dem Vergießen des Polymerbetons 10 trocken und sandgestrahlt. Die mit dem Polymerbeton (z.B. "Roboflex Plus" der Fa. Maggeba S.A., CH-Bülach) zu verfüllenden Bereiche werden zur Dehnfuge 2 hin jeweils durch ein Abschaltblech 13 begrenzt, das an dem entsprechenden Randprofil 14 angeheftet ist.

[0019] In den Polymerbeton 10 ist jeweils ein leistenförmiger Halteabschnitt 16 eines metallischen Randprofils 14 eingebettet, welches aus zwei miteinander verschweißten Leisten, nämlich einer den Halteabschnitt 16 umfassenden Grundleiste 17 und einer mit dieser verschweißten Befestigungsleiste 18 zusammengefügt ist. Die Befestigungsleisten weisen Gewindebohrungen 19 auf, in die Befestigungsschrauben 20 eingeschraubt sind, welche der Befestigung jeweils eines Zahnprofils 21 an dem zugeordneten Randprofil 14 dienen. Die Oberflächen 22 der Zahnprofile 21 schließen mit den Oberflächen 11 bzw. 12 des Polymerbetons 10 und des zugeordneten Fahrbahnbelags 6 ab. Die Zahnhöhe beträgt etwa 100mm, woraus sich ein Arbeitsbereich der Überbrückungsvorrichtung 1 von etwa 100mm ergibt.

[0020] Die Halteabschnitte 16 der Randprofile 14, die bis auf einen geringen Spalt 23 an die die Aussparungen 8 begrenzenden Kanten 24 heranreichen, weisen mit Polymerbeton 10 ausgefüllte Durchbrüche 25 auf. Diese sind im wesentlichen rechteckig und etwa 170mm lang (in Fugenlängsrichtung) und etwa 140mm breit (quer zur Fugenlängsrichtung). Die Breite der zwischen jeweils zwei einander benachbarten Durchbrüchen 25 verbliebenen Stege 26 beträgt etwa 80mm. Eine direkte Verankerung der Randprofile 14 in der Unterkonstruktion 3 liegt nicht vor.

[0021] Zwischen den beiden Randprofilen 14 erstreckt

sich ein elastisches Dichtprofil 27. Dieses ist dichtend an die beiden Randprofile 14 angeschlossen, indem jeder der beiden Ränder 28 des Dichtprofils 27 in eine Nut 29 des entsprechenden Randprofils 14 eingeknüpft ist. Das Dichtprofil 27 ist als Höcker-Hohlprofil ausgeführt, wobei sich der Höcker 30 in den seitlich durch die beiden Befestigungsleisten 18 und oben durch die beiden Zahnprofile 21 begrenzten Raum hinein erstreckt.

[0022] Im Falle eines anderen, von dem vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel abweichenden Aufbaus von Widerlager und Überbau, insbesondere indem diese vollständig aus Beton, der auch die Fahrbahnoberfläche bildet, bestehen, gelten die vorstehenden Erläuterungen in entsprechend abgewandelter Weise. Im übrigen sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung ersichtlich verschiedene fachmännische Abwandlungen möglich, ohne das in den Ansprüchen zu Ausdruck gebrachte Prinzip zu verlassen, beispielsweise indem die die Ausschnitte begrenzenden Kanten in Widerlager und Überbau schräg und/oder profiliert ausgeführt sind, namentlich zur Bildung von mit Polymerbeton auszufüllenden Hinterschneidungen.

Patentansprüche

1. Befahrbares Bauwerk, mit einem Überbau, einem Widerlager und mit einer Überbrückungsvorrichtung (1) für eine zwischen dem Widerlager (3) und dem Überbau (4) angeordnete Dehnfuge (2), wobei das Widerlager und der Überbau angrenzend an die Dehnfuge Aussparungen (8) aufweisen, die mit Polymerbeton (10) verfüllt sind, in den jeweils ein Halteabschnitt (16) eines metallischen Randprofils (14) eingebettet ist, und sich zwischen den beiden Randprofilen ein elastisches Dichtprofil (27) erstreckt, welches dichtend an die beiden Randprofile angeschlossen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß mit jedem Randprofil (14) an dessen Oberseite ein Zahnprofil (21) verbunden ist, dessen Oberfläche (22) im wesentlichen mit der Oberfläche (11, 12) des Polymerbetons (10) und des Fahrbahnbelags (6) abschließt und dessen Zähne mit den Zähnen des jeweils anderen Zahnprofils kämmen.
2. Bauwerk nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Arbeitsbereich mehr als 80mm beträgt.
3. Bauwerk Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Arbeitsbereich mehr als 100mm beträgt.
4. Bauwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite der Aussparungen (8) des Fahrbahnbelags (6) zwischen dem 2,4-fachen und dem 4,0-

fachen Wert des Arbeitsbereichs der Dehnfuge (2) beträgt.

5. Bauwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite der Aussparungen (8) des Fahrbahnbelags (6) zwischen dem 2,8-fachen und dem 3,3-fachen Wert des Arbeitsbereichs der Dehnfuge (2) beträgt.
6. Bauwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halteabschnitte (16) der Randprofile (14) mit Polymerbeton (10) ausgefüllte Durchbrüche (25) aufweisen.
7. Bauwerk nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Fläche der Durchbrüche (25) jeweils mindestens 80cm², bevorzugt jeweils mindestens 120 cm² beträgt.
8. Bauwerk nach Anspruch 6 oder Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Gesamtfläche der Durchbrüche (25) jedes Halteabschnitts (16) zwischen dem 0,8-fachen und 2,0-fachen Wert der Fläche der Dehnfuge (2) bei deren mittlerer Breite beträgt.
9. Bauwerk nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Durchbrüche (25) im wesentlichen rechteckig sind und ihre Erstreckung in Fugenlängsrichtung zwischen dem 1,4-fachen und dem 3,0-fachen Wert der Breite der zwischen jeweils zwei einander benachbarten Durchbrüchen verbliebenen Stege (26) beträgt.
10. Bauwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite der Randprofile (14) samt deren Halteabschnitten (16) mehr als den 0,8-fachen Wert der Breite der Aussparungen (8) beträgt.
11. Bauwerk nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Breite der Randprofile (14) samt deren Halteabschnitten (16) mehr als den 0,85-fachen Wert der Breite der Aussparungen (8) beträgt.
12. Bauwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß jedes der Randprofile (14) eine Befestigungsleiste (18) umfaßt, die mit einer den Halteabschnitt (16) umfassenden Grundleiste (17) verschweißt ist und an der das zugeordnete Zahnprofil (21) befestigt ist.

13. Bauwerk nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zahnprofile (21) mit den Befestigungsleisten (18) verschraubt sind.
14. Bauwerk nach Anspruch 12 oder Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Dichtprofil (27) als Höcker-Hohlprofil ausgeführt ist, wobei sich der Höcker (30) in den seitlich durch die beiden Befestigungsleisten (18) und oben durch die beiden Zahnprofile (21) begrenzten Raum hinein erstreckt.
15. Bauwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Randprofile (14) nicht direkt an der Tragkonstruktion (5) des Widerlagers bzw. des Überbaus verankert sind.
16. Bauwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Randprofile (14) punktuell an der Tragkonstruktion (5) des Widerlagers bzw. des Überbaus verankert sind.
17. Bauwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Bereich des Übergangs vom Widerlager bzw. vom Überbau zum Polymerbeton (10) im Bereich der Fahrbahnoberfläche jeweils eine Heißvergußfuge vorgesehen ist.

Claims

1. A drivable structure, having a superstructure, a buttress, and having a bridging device (1), for an expansion joint (2), which is situated between the buttress (3) and the superstructure (4), the buttress and the superstructure having recesses (8) adjoining the expansion joint, which are filled with polymer concrete (10), in each of which a retention section (16) of a metallic edge profile (14) is embedded, and an elastic sealing profile (27) extends between the two edge profiles, which is connected to the two edge profiles to form a seal,
characterized in that a tooth profile (21) is connected to the top side of each edge profile (14), whose surface (22) terminates essentially with the surface (11, 12) of the polymer concrete (10) and the roadway covering (6), and whose teeth engage with the teeth of the particular other tooth profile.
2. The structure according to Claim 1,
characterized in that the operating range is greater than 80 mm.
3. The structure according to Claim 2,

characterized in that the operating range is greater than 100 mm.

4. The structure according to one of Claims 1 through 3,
characterized in that the width of the recesses (8) of the roadway covering (6) is between 2.4 times and 4.0 times the value of the operating range of the expansion joint (2).
5. The structure according to one of Claims 1 through 4,
characterized in that the width of the recesses (8) of the roadway covering (6) is between 2.8 times and 3.3 times the value of the operating range of the expansion joint (2).
6. The structure according to one of Claims 1 through 5,
characterized in that the retention sections (16) of the edge profile (14) have openings (25) which are filled up with polymer concrete (10).
7. The structure according to Claim 6,
characterized in that the area of the openings (25) is at least 80 cm², preferably at least 120 cm² in each case.
8. The structure according to Claim 6 or Claim 7,
characterized in that the total area of the openings (25) of each retention section (16) is between 0.8 times and 2.0 times the value of the area of the expansion joint (2) at its mean width.
9. The structure according to one of Claims 4 through 8,
characterized in that the openings (25) are essentially rectangular and their extension in the joint longitudinal direction is between 1.4 times and 3.0 times the value of the width of the webs (26) remaining between each two openings adjacent to one another.
10. The structure according to one of Claims 1 through 8,
characterized in that the width of the edge profiles (14) together with their retention sections (16) is greater than 0.8 times the value of the width of the recesses (8).
11. The structure according to Claim 10,
characterized in that the width of the edge profiles (14) together with their retention sections (16) is greater than 0.85 times the value of the width of the recesses (8).
12. The structure according to one of Claims 1 through 11,
characterized in that each of the edge profiles (14) comprises a fastening bracket (18), which is welded to a base bracket (17), which comprises the retention section (16), and on which the assigned tooth profile (21) is fastened.

13. The structure according to Claim 12,
characterized in that the tooth profiles (21) are
screwed together with the fastening brackets (18).
14. The structure according to Claim 12 or Claim 13,
characterized in that the sealing profile (27) is im-
plemented as a hump hollow profile, the hump (30)
extending in the space delimited laterally by the two
fastening brackets (18) and on top by the two tooth
profiles (21).
15. The structure according to one of Claims 1 through
14,
characterized in that the edge profiles (14) are not
anchored directly on the support construction (5) of
the buttress and/or the superstructure.
16. The structure according to one of Claims 1 through
14,
characterized in that the edge profiles (14) are an-
chored at points on the support construction (5) of
the buttress and/or the superstructure.
17. The structure according to one of Claims 1 through
16,
characterized in that a hot pour joint is provided in
each case in the area of the transition from the but-
tress and/or from the superstructure to the polymer
concrete (10) in the area of the roadway surface.

Revendications

1. Ouvrage mobile comprenant une superstructure,
une culée de pont et un dispositif d'enjambement (1)
pour un joint de dilatation (2) placé entre la culée de
pont (3) et la superstructure (4), la culée de pont et
la superstructure présentant des évidements (8) ad-
jacents au joint de dilatation, remplis de béton poly-
mère (10) dans lequel une section d'arrêt (16) d'un
rebord profilé métallique (14) est respectivement en-
châssée, et un profilé d'étanchéité élastique (27)
s'étendant entre les deux rebords profilés, lequel est
raccordé de manière étanche aux deux rebords pro-
filés, **caractérisé en ce qu'**une denture profilée (21)
est raccordée sur le côté supérieur de chaque rebord
profilé (14), dont la surface (22) s'arrête essentielle-
ment avec la surface (11, 12) du béton polymère (10)
et du revêtement de la chaussée et dont les dents
s'engrènent avec les dents de l'autre denture profilée
respective.
2. Ouvrage selon la revendication 1, **caractérisé en
ce que** la zone de travail est supérieure à 80 mm.
3. Ouvrage selon la revendication 2, **caractérisé en
ce que** la zone de travail est supérieure à 100 mm.
4. Ouvrage selon l'une des revendications 1 à 3, **ca-
ractérisé en ce que** la largeur des évidements (8)
du revêtement de la chaussée (6) fait entre 2,4 fois
et 4 fois la valeur de la zone de travail du joint de
dilatation (2).
5. Ouvrage selon l'une des revendications 1 à 4, **ca-
ractérisé en ce que** la largeur des évidements (8)
du revêtement de la chaussée (6) fait entre 2,8 fois
et 3,3 fois la valeur de la zone de travail du joint de
dilatation (2).
6. Ouvrage selon l'une des revendications 1 à 5, **ca-
ractérisé en ce que** les sections d'arrêt (16) des
rebords profilés (14) présentent des percées (25)
remplies de béton polymère (10).
7. Ouvrage selon la revendication 6, **caractérisé en
ce que** l'aire des percées (25) est respectivement
de 80 cm², de préférence au moins de 120 cm² res-
pectivement.
8. Ouvrage selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé
en ce que** l'aire totale des percées (25) de chaque
section d'arrêt (16) est entre 0,8 fois et 2 fois la valeur
de l'aire du joint de dilatation (2) dans sa largeur
moyenne.
9. Ouvrage selon l'une des revendications 4 à 8, **ca-
ractérisé en ce que** les percées sont essentielle-
ment rectangulaires et que leur prolongement dans
la direction longitudinale du joint fait entre 1,4 fois et
3 fois la valeur de la largeur des branches (26) res-
tées entre deux percées respectives adjacentes
l'une à l'autre.
10. Ouvrage selon l'une des revendications 1 à 8, **ca-
ractérisé en ce que** la largeur des rebords profilés
(14) avec leurs sections d'arrêt (16) est supérieure
à 0,8 fois la valeur de la largeur des évidements (8).
11. Ouvrage selon la revendication 10, **caractérisé en
ce que** la largeur des rebords profilés (14) avec leurs
sections d'arrêt (16) est supérieure à 0,85 fois la va-
leur de la largeur des évidements (8).
12. Ouvrage selon l'une des revendications 1 à 11, **ca-
ractérisé en ce que** chaque rebord profilé (14) com-
prend une barre de fixation (18) qui est soudée à
une barre de base (17) contenant la section d'arrêt
(16) et sur laquelle la denture profilée (21) corres-
pondante est fixée.
13. Ouvrage selon la revendication 12, **caractérisé en
ce que** les dentures profilées (21) sont vissées aux
les barres de fixation (18).
14. Ouvrage selon la revendication 12 ou 13, **caracté-**

risé en ce que le profilé d'étanchéité (27) est un profilé creux protubérant, la protubérance (30) s'étendant dans l'espace délimité latéralement par les deux barres de fixation (18) et au-dessus par les deux dentures profilées (21).

5

15. Ouvrage selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** les rebords profilés (14) ne sont pas ancrés directement sur la construction porteuse (5) de la culée de pont respectivement de la superstructure.

10

16. Ouvrage selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** les rebords profilés (14) sont ancrés ponctuellement sur la construction porteuse (5) de la culée de pont respectivement de la superstructure.

15

17. Ouvrage selon l'une des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce qu'**au niveau du passage de la culée de pont respectivement de la superstructure au béton polymère (10) au niveau de la surface de la chaussée, un joint coulé à chaud respectif est prévu.

20

25

30

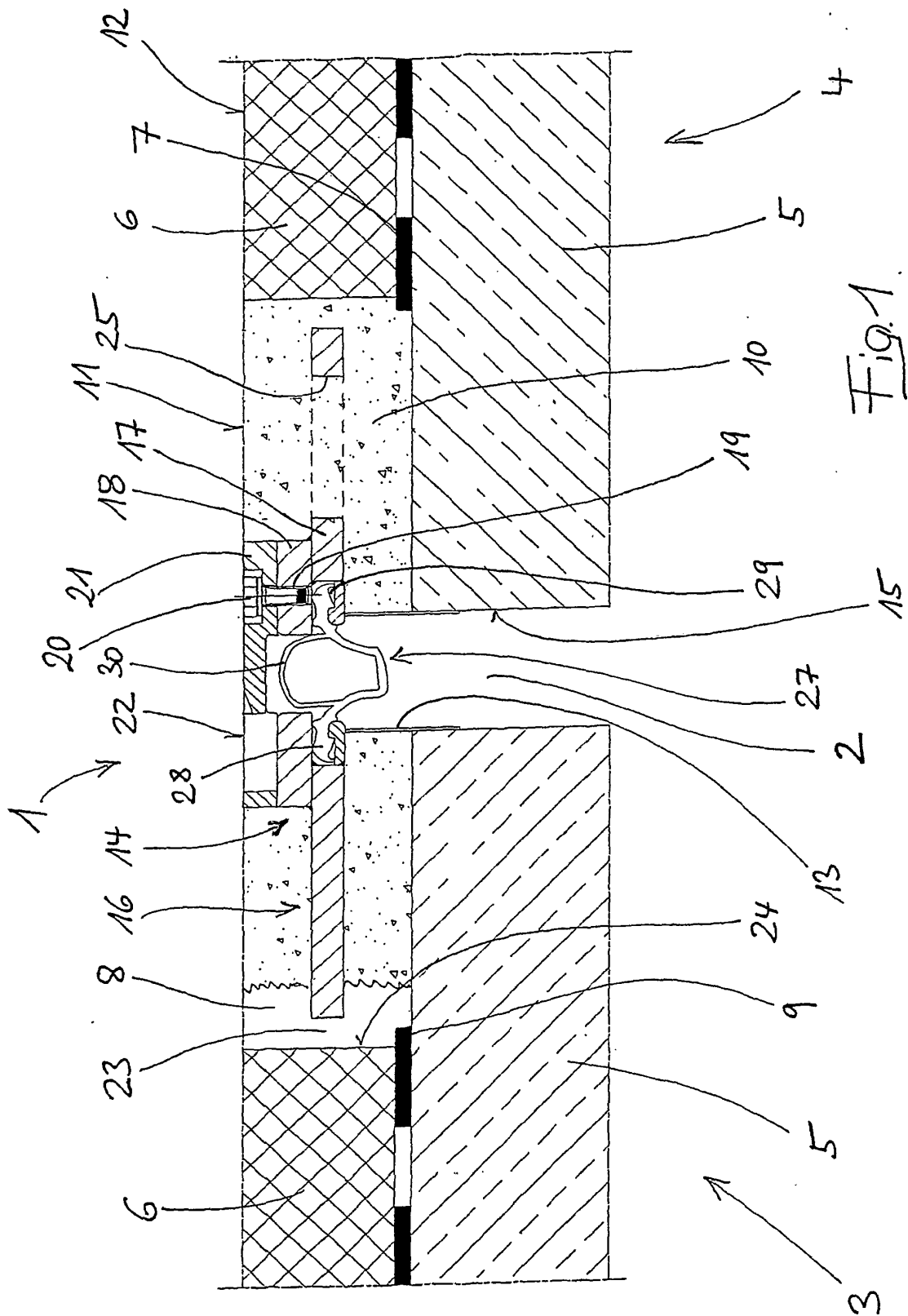
35

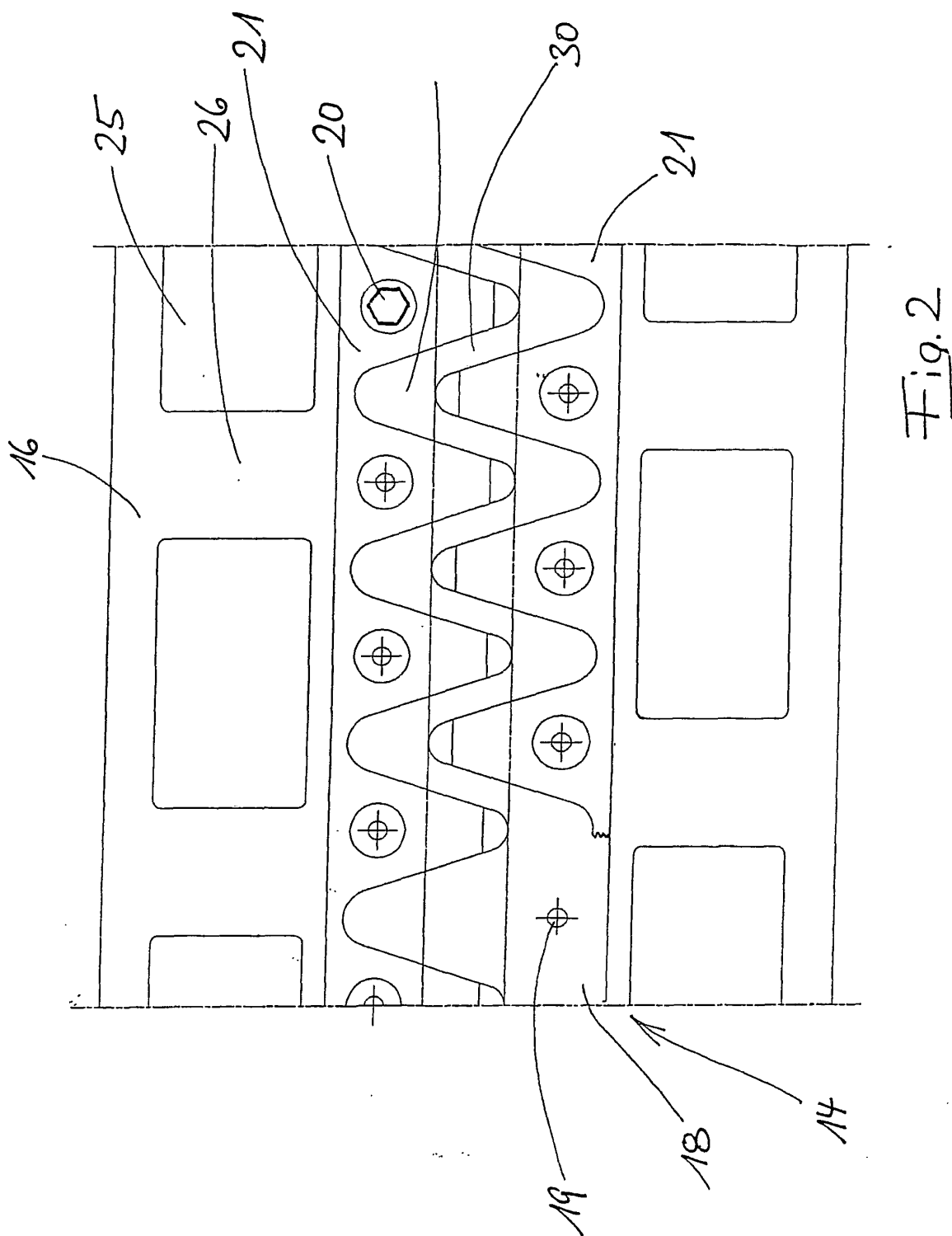
40

45

50

55





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

- LU 82203 A1 [0001]
- DE 29907832 U1 [0014]