



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **92107513.1**

⑮ Int. Cl. 5: **E01D 19/06**

⑭ Anmeldetag: **04.05.92**

⑯ Priorität: **03.05.91 DE 4114507**

W-8000 München 40(DE)

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.92 Patentblatt 92/46

⑯ Erfinder: **Erlmeier, Robert, Dr.**
Knorrstrasse 85
W-8000 München 40(DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DK FR GB LI NL SE

⑯ Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**
Winzererstrasse 106
W-8000 München 40(DE)

⑰ Anmelder: **CHEMWELL CHEMIE GmbH**
Knorrstrasse 85

⑮ Schalldämmende Überbrückung von Dehnungsfugen.

⑯ Schalldämmende Füllung der Fugenkanäle von Überbrückungskonstruktionen für Dehnungsfugen in Brücken, Parkdecks und dergleichen Bauwerken, bei denen der von den metallischen Randprofilen (1) bzw. von einem metallischen Randprofil und einem metallischen Mittelprofil (2) bzw. von zwei metallischen Mittelprofilen (2) sowie einem Dehnungsstreifen (3) aus nachgiebig elastischem Werkstoff gebildete, nach oben offene Fugenkanal (4) mit einem rückstellfähigen Elastomersystem ganz oder teilweise

ausgefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Elastomersystem aus einer dauerelastischen Vergußmasse (5) besteht, in die ein oder mehrere, in Kanallängsrichtung verlaufende, mindestens eine Öffnung zur Umgebung aufweisende, hohlraumbildende Strukturschaumprofile (6) so eingebettet sind, daß die Vergußmasse zumindest teilweise über die angrenzenden Oberseiten (7) der metallischen Profile reicht.

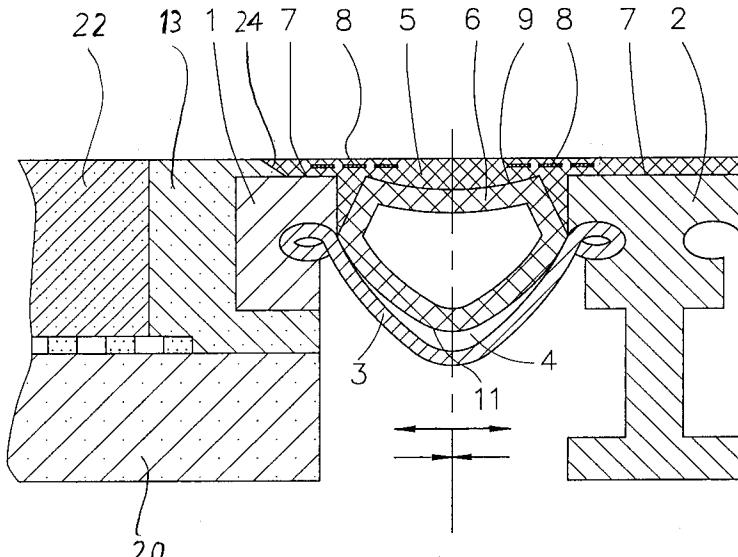


FIG. 1

Überbrückungskonstruktionen von Dehnungsfugen in Brücken, Parkdecks und dergleichen Bauwerken verursachen durch den Abrollvorgang von Fahrzeugreifen Schallemissionen, die ihrer Intensität und Frequenzverteilung nach häufig eine starke Lärmbelästigung für die Anwohner solcher Bauwerke darstellen.

Die meisten Überbrückungskonstruktionen bestehen nach dem Stand der Technik aus zwei, quer zur Fahrbahnängsrichtung verlaufenden metallischen Randprofilen und ggf. einer beliebigen Anzahl dazwischen liegender, parallel verlaufender metallischer Mittelpfosten, wobei der durch die Randprofile bzw. durch ein Randprofil und ein Mittelpfosten gebildete Spalt mittels eines unterhalb der Profiloberkanten angeordneten Dehnungsstreifens aus elastisch nachgiebigem Werkstoff abgedichtet ist, so daß solche Überbrückungskonstruktionen mindestens einen quer zur Fahrbahnängsrichtung verlaufenden, oben offenen Kanal aufweisen, der seitlich durch die vertikalen Flächen der metallischen Profile und unten durch den Dehnungsstreifen aus elastisch nachgiebigem Werkstoff begrenzt wird.

Diese, im folgenden als Fugenkanal bezeichnete, oben offene Fuge, kann je nach Ausformung der seitlichen Profile und des Dehnungsstreifens unterschiedliche Querschnitte aufweisen. Da die Dehnungsstreifen jedoch in der Praxis in der ganz überwiegenden Zahl der Fälle näherungsweise V-förmige Querschnitte aufweisen (DE-PS 28 08 386, DE-AS 29 52 613, DE-OS 30 47 904, DE-PS 31 16 429, DE-PS 32 28 315, DE-OS 38 02 217 oder DE-OS 38 11 219), besitzen die meisten Fugenkanäle mehr oder minder unregelmäßige fünfeckige Querschnitte, selbst wenn der Dehnungsstreifen komplizierter aufgebaut ist (DE-OS 18 00 775, DE-GM G 81 32 558.4).

Nach dem gegenwärtigen Stand der Erkenntnisse ist dieser offene Fugenkanal die Hauptursache für die Schallemission von Überbrückungskonstruktionen für Dehnungsfugen, wobei bekannt ist, daß die Schallemission auch bei absolut höhengleichen Metallprofilen auftritt und durch die Beschichtung der horizontalen Oberflächen der Metallprofile allein nicht nennenswert vermindert wird. Es ist weiterhin bekannt, daß die Art der Verankerung der metallischen Randprofile in den Dehnungsfugenrändern keinen wesentlichen Einfluß auf die Schallemission hat. Desgleichen führen stufenlose Überbrückungsvorrichtungen in Form fahrbahnebener Dichtkörper gemäß DE-PS 28 34 361, DE-PS 35 08 010, DE-PS 36 22 253, US-PS 4,007,994 etc. nicht zu einer Herabsetzung der Schallemission, während Abdeckungen aus starren Werkstoffen gemäß DE-PS 30 15 011, DE-PS 38 11 082, DE-PS 38 26 514 etc. häufig sogar die entgegengesetzte Wirkung haben.

5 Es hat daher in der Praxis nicht an Versuchen gefehlt, die Schallemission bei Überbrückungskonstruktionen für Dehnungsfugen in Brücken, Parkdecks und dergleichen Bauwerken durch Sekundärmaßnahmen zu reduzieren bzw. zu eliminieren, angefangen vom einfachen Ausfüllen des Fugenkanals mit losen Granulaten, über das vollflächige Vergießen mit bituminösen Baustoffen und das Überkleben des Fugenkanals mit bahnförmigen Elastomermaterialien in einer auf die Schwarzdecke übergreifenden Weise, bis hin zum fahrbahnebene Ausgießen des Fugenkanals mit Polyurethanschaum, Silikon- oder Polysulfiddichtmassen.

10 Alle diese Versuche zur Herabsetzung bzw. 15 Eliminierung der Schallemission von Überbrückungskonstruktionen für Dehnungsfugen führten zu keinem nachhaltigen Erfolg. Lose Schüttungen wandern bei der üblichen Neigung von Dehnungsfugen quer zur Fahrtrichtung schnell aus dem Fugenkanal aus und lagern sich im Bereich des Schrammbords ab.

20 Den Fugenkanal überbrückende bituminöse Vergüsse reißen bei der funktionsbedingten Bewegung der Dehnungsfuge und brechen allmählich aus. Überlappend verklebte Gummibahnen lösen 25 sich klebtechnisch bedingt oder infolge von Sekundäreinwirkungen, wie Beschädigungen durch Schneepflüge und Streusalzeinwirkung. Polyurethanschäume sind zu wenig stabil, während Silikon- und Polysulfiddichtmassen entweder eine zu geringe Haftung oder eine zu geringe Rückstellfähigkeit besitzen, so daß sie bei der Erweiterung der Dehnungsfuge von den vertikalen Flanken der Profile abreißen und bei der Verengung der Dehnungsfuge 30 wegen ihrer zu geringen Kompressibilität unregelmäßig aufgefaltet werden.

35 Aufgrund der Entwicklungsarbeiten, die zu der Erfindung geführt haben, ist es für die Reduzierung der Schallemission bei Überbrückungskonstruktionen für Dehnungsfugen von Bedeutung, daß der Fugenkanal in einer solchen Weise mit einem rückstellfähigen Elastomersystem ausgefüllt wird, daß die funktionsbedingte Volumenänderung des Fugenkanals weitgehend kompensiert wird, damit sich die Zug- und Druckkräfte an den Grenzflächen 40 zwischen den metallischen Profilen und dem Fugenkanal ausfüllenden rückstellfähigen Elastomersystem in Grenzen halten und auf der Fahrbahnoberfläche keine zu einer Schallemission Veranlassung gebenden Verformungen auftreten.

45 Als für diese Zwecke ungeeignet haben sich Fugenkanalfüllungen unter Verwendung von Dehnungsfugen-Dichtungen aus Zellkautschuk mit rundem oder halbrundem Querschnitt erwiesen, wie sie in Form von geschlossenzelligen Polyethylenen 50 nach dem Stand der Technik im Hoch- und Tiefbau zum Hinterfüllen von Fugen hinter Fugenkitteln verwendet werden. Die Kompressibilität derartiger

Zellkautschukschnüre ist zu gering, um als Bestandteil einer dauerelastischen Fugenfüllung die Volumenänderungen in dem Fugenkanal näherungsweise zu kompensieren, so daß an der Oberfläche dieser Vollprofile so hohe Kräfte auftreten, daß die Adhäsion nicht ausreicht, um den Verbund mit einem dauerelastischen Substrat auf Dauer aufrecht zu erhalten.

Es wurde nun gefunden, daß die Schallemission bei Überbrückungskonstruktionen für Dehnungsfugen dadurch entscheidend reduziert werden kann, daß der Fugenkanal ganz oder teilweise mit einem rückstellfähigen Elastomersystem bündig ausgefüllt wird, bestehend aus einer dauerelastischen Vergußmasse, in die in Fugenkanallängsrichtung verlaufende, hohlraumbildende Strukturschaumprofile mit geschlossenzelliger bzw. partiell geschlossenzelliger Struktur eingebettet sind, welche zum Druckausgleich bei Formänderung eine oder mehrere, vorzugsweise am Ende angeordnete Öffnungen aufweisen.

Werden die hohlraumbildenden Strukturschaumprofile in Mittelstellung der Fugenkanäle unter Vorspannung so eingegossen, daß ihr innerer horizontaler Durchmesser in einer dieser Mittelstellung entsprechenden Weise verkleinert ist, dann werden die Volumenänderungen infolge der Verbreiterung bzw. Verengung des Fugenkanals bei richtiger Abstimmung zwischen Profil und Spaltänderung soweit kompensiert, daß die Verformungen der darüberliegenden dauerelastischen Vergußmasse so gering sind, daß daraus keine störende Schallemission mehr herröhrt.

Der Verbund zwischen dem rückstellfähigen Elastomersystem und den angrenzenden metallischen Profilen muß trotz der Wechselbeanspruchung durch das häufige Überrollen mit unterschiedlichen Radlasten für einen für Verschleißteile im Straßenbau üblichen Zeitraum erhalten bleiben. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß einerseits das rückstellfähige Elastomersystem zur senkrechten Achse spiegelbildlich aufgebaut ist, um eine symmetrische Krafteinleitung sicher zu stellen, und daß andererseits das rückstellfähige Elastomersystem so ausgebildet ist, daß die dauerelastische Vergußmasse die angrenzenden, horizontalen Oberflächen der metallischen Profile zumindest teilweise überdeckt, um die mechanische Beanspruchung des Elastomersystems im Bereich der Profilvorderkanten herabzusetzen, wobei der elastische Verguß fallweise in einer, die Profilvorderkanten überdeckenden Weise, durch Einlagen aus Metall, Kunststoff, Glas etc. in Form von Matten, Rovings oder Gewebe verstärkt wird.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine schalldämmende Füllung der Fugenkanäle von Überbrückungskonstruktionen für Dehnungsfugen, bei denen der von den metallischen Randpro-

filen (1) bzw. von einem Randprofil und einem metallischen Mittelprofil (2) bzw. zwei metallischen Mittelprofilen (2) sowie einem Dehnungsstreifen (3) aus nachgiebig elastischem Werkstoff gebildete, 5 nach oben offene Fugenkanal (4) mit einem rückstellfähigen Elastomersystem ganz oder teilweise ausgefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Elastomersystem aus einer dauerelastischen Vergußmasse (5) besteht, in die ein oder mehrere, in Kanallängsrichtung verlaufende, mindestens eine Öffnung zur Umgebung, aufweisende, hohlraumbildende Strukturschaumprofile (6) so eingebettet sind, daß die Vergußmasse zumindest teilweise über die angrenzenden Oberseiten (7) der metallischen Profile reicht.

Hohlraumbildende Strukturschaumprofile im Sinne der vorliegenden Erfindung bestehen aus Naturkautschuk, Ethylen-Propylen-Kautschuk, Acryl-Nitril-Kautschuk, Chloropren, Silikon oder deren Mischpolymerisaten, wie sie unter dem Oberbegriff "Moosgummi" in Form von Zellkautschuk, Zellpolyethylen etc. im Handel sind. Die erfindungsgemäßen Schaumstoffhohlraumprofile können in Abhängigkeit vom jeweiligen Querschnitt des Fugenkanals beliebige Querschnitte aufweisen, besitzen jedoch vorzugsweise einen derartigen Querschnitt, daß sich ihre Oberseite bei sich erweiternder Dehnungsfuge mindestens bereichsweise anhebt und bei sich verengender Dehnungsfuge absenkt, also die Formänderung des Hohlraumprofils so stattfindet, daß die Volumenänderung im darüber befindlichen, mit Vergußmasse ausgefüllten Fugenkanal im wesentlichen kompensiert wird. Besonders bevorzugt haben die Schaumstoffhohlraumprofile einen Querschnitt gemäß Figur 1 oder 2 mit einer konkaven (9) oder polykonkaven (10) Oberseite und einer konvexen (11) oder bikonkaven (12) Unterseite oder sind Bündel aus einzelnen Moosgummischläuchen mit rundem oder polygonem Querschnitt, vorzugsweise unterschiedlichen Durchmessern und unterschiedlicher Wandstärke, vorgesehen. Die hohlraumbildenden Strukturschaumprofile bzw. Strukturschaumprofilsysteme können untereinander mittels Klebstoffen fixiert und ggf. an ihrer Oberfläche mit einem Haftvermittler versehen sein, um eine optimale Adhäsion zwischen diesen Profilen und der sie umgebenden dauerelastischen Vergußmasse sicher zu stellen. Vorzugsweise haben die Schaumstoffhohlprofile an 30 beiden Endseiten offene Enden, wie sie durch Abschneiden entstehen.

Das rückstellfähige Elastomersystem kann über die horizontalen Oberflächen der metallischen Profile hinausgehend einen Teil des angrenzenden Betons oder Polymerbetons (13) bzw. der angrenzenden Schwarzdecke überdecken, um darunterliegende vertikale Stöße (14) abzudichten. Die dauerelastische Vergußmasse muß daher neben einer

guten Metallhaftung auch eine gute Haftung an im Straßen- und Brückenbau verwendeten Polymerbetonen und bituminösen Baustoffen aufweisen, sowie auf den auf Stahlprofilen ggf vorhandenen Korrosionsschutzbeschichtungen auf Zinkstaubbasis.

Die dauerelastischen Vergußmassen im Sinne der vorliegenden Erfindung können bestehen aus weichmacherfreien kalt- oder warmhärtenden 2-K-Epoxid-Systemen, 2-K-Polyurethan-Systemen oder 2-K-Epoxid/Polyurethan-Systemen auf der Basis amino- und/oder polyaminoamidfunktioneller Härter, die in der Harzkomponente flüssige blockierte Isocyanatprepolymere und/oder flüssige elastomermodifizierte Epoxide sowie in der Härterkomponente fallweise flüssige aminofunktionelle Kautschuke enthalten. Diese Polymersysteme können darüberhinaus Beschleuniger nach dem Stand der Technik, insbesondere mercaptofunktionelle Beschleuniger, enthalten.

Als elastomermodifizierte Epoxide im Sinne der vorliegenden Erfindung sind flüssige Epoxide mit einer mittleren Funktionalität von mindestens zwei und einem Elastomergehalt von 10 - 50 m.-%, vorzugsweise mit einem solchen von 20 - 40 m.-%, zu verstehen. Die Epoxidgruppen können endständig und/oder in der Seitenkette des Moleküls angeordnet sein. Der elastomere Strukturanteil dieser flexibilisierten Epoxide besteht aus Polyenen, Dienmischpolymeren und Polyurethanen, vorzugsweise aus Polybutadien, Butadien-Styrol- oder Butadien-Acrylnitril-Mischpolymeren.

Unter aminofunktionellen Kautschuken sind flüssige Polyene oder Dienmischpolymere mit mindestens 2 primären oder sekundären Aminogruppen im mittleren Molekül, vorzugsweise aminofunktionelle Polybutadiene, Butadien-Styrol- oder Butadien-Acrylnitril-Mischpolymere zu verstehen. Die Aminogruppen können endständig und/oder in der Seitenkette des Moleküls angeordnet sein. Der Gehalt derartiger aminofunktioneller Kautschuke an den erfindungsgemäßen dauerelastischen Vergußmassen ist auf maximal 20 m.-% begrenzt.

Unter mercaptofunktionellen Beschleunigern sind vorzugsweise hydroxylgruppenhaltige aliphatische Polymercaptane mit einer Funktionalität von mindestens 3 zu verstehen, wie sie zum Beispiel unter der Bezeichnung Capcure und Umbrelink im Handel sind. Die Konzentration solcher mercaptofunktioneller Beschleuniger beträgt bei der erfindungsgemäßen dauerelastischen Vergußmasse maximal 20 m.-% und bleibt bei der stöchiometrischen Berechnung des Harz/Härter-Systems außer Ansatz. Größere Beschleunigerkonzentrationen führen zu einem überproportionalen Abfall der mechanischen Eigenschaften des dauerelastischen Vergusses im Vergleich zu der damit verbundenen Erhöhung der Elastizität. Enthält die Harzkomponente neben elastifizierten Epoxiden blockierte Iso-

cyanatprepolymere, ist der Gehalt an Polymercaptanharzen an der dauerelastischen Vergußmasse auf 10m.-% beschränkt.

Die dauerelastische Vergußmasse kann zur Erhöhung der Konsistenz Stellmittel enthalten in einer Menge von maximal 5 Teilen bezogen auf 100 Teile Harz plus Härter, vorzugsweise in einer Menge von 1 bis 3 Teilen, damit diese bei ihrer Einbringung wegen des üblicherweise in Fugenlängsrichtung vorliegenden Gefälles nicht abläuft. Als Stellmittel werden faserförmige Produkte mit einer Faserlänge von 1 - 10 mm eingesetzt, in Form von Mineral-, Kunststoff- oder Metallfasern, ggf. in Verbindung mit Thixotropiermitteln nach dem Stand der Technik.

Der Aufbau und die Konfiguration der erfindungsgemäßen Dehnungsfugen-Überbrückungskonstruktion wird nachfolgend anhand von zwei bevorzugten, zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen noch näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1:
eine erste Ausführungsform einer Dehnungsfugen-Überbrückungskonstruktion im Schnitt rechtwinklig zur Erstreckungsrichtung der Dehnungsfuge;

Figur 2:
eine zweite Ausführungsform der Dehnungsfugen-Überbrückungskonstruktion im Schnitt wie Figur 1.

Figur 3:
eine dritte Ausführungsform der Dehnungsfugen-Überbrückungskonstruktion im Schnitt wie Figur 1.

Mit 20 ist eine Fahrbahn-Tragkonstruktion bezeichnet, auf der bis zu einem gewissen Abstand von ihrem Ende eine Fahrbahndecke 22 aufgebracht ist. In dem sich so ergebenden, stufenartigen Raum ist ein metallisches Randprofil 1, von unten her und von der der Fahrbahndecke 22 zugewandten Seite her und von etwa der Hälfte seiner Oberseite her eingebettet in Polymerbeton, angeordnet. Rechts in Figur 1 ist ein metallisches Mittelprofil 2 dargestellt. Nicht eingezeichnet ist die Auflagerung der Unterseite der Fahrbahn-Tragkonstruktion 20 und der Unterseite des Mittelprofils 2 auf Gleit- oder Rollenlagern.

Zwischen der in Figur 1 nach rechts weisenden Seite des Randprofils 1 und der in Figur 1 nach links weisenden Seite des Mittelprofils 2 befindet sich eine Dehnungsfuge mit einem Fugenkanal 4. Ein Dehnungsstreifen 3 aus nachgiebig elastischem Werkstoff, vorzugsweise einem Kautschukwerkstoff bzw. Gummiwerkstoff, ist mit seinen verdickten Längsrändern in entsprechende, hinterschnittene Ausnehmungen im Randprofil 1 und im Mittelprofil 2 ein gefädelt. Der Dehnungsstreifen 3 hat bei der Ausführungsform gemäß Figur 1 eine nach unten ausgestülpte, im wesentlichen V-förmige und unten

abgerundete Gestalt.

Oberhalb des Dehnungsstreifens 3 ist in dem Fugenkanal 4 ein Hohlprofil 6 mit Vorspannung zwischen dem Randprofil 1 und dem Mittelprofil 2 eingebaut. Das Hohlprofil 6 hat im wesentlichen eine fünfeckige, zur vertikalen Mittelebene symmetrische Gestalt, wobei zwei Ecken an dem Randprofil 1 bzw. dem Mittelprofil 2 anliegen, die untere, mittige "Ecke" abgerundet ist, die beiden oberen Ecken ein Stück seitlich beabstandet von dem Randprofil 1 bzw. dem Mittelprofil 2 liegen, und der zwischen diesen beiden Ecken befindliche Bereich der Oberseite des Hohlräumprofils 6 leicht nach unten gewölbt konkav ist. Die an die beiden seitlichen Ecken nach unten anschließenden Bereiche liegen jeweils für ein Stück an dem Dehnungsstreifen 3 an.

Eine dauerelastische Vergußmasse 5 ist von oben her in den Raum oberhalb des Hohlprofils 6 und hinunterreichend zwischen dem Hohlprofil 6 und dem Randprofil 1 bzw. dem Mittelprofil 2 bis hin zu den beiden seitlichen Ecken des Hohlprofils 6 und überdeckend etwa die Hälfte des Randprofils 1 und die Oberseite des Mittelprofils 2 eingebracht bzw. aufgebracht. Mit 8 ist beispielsweise ein Einlängengewebe in der Vergußmasse 5 bezeichnet. Es versteht sich, daß die Oberseite der Vergußmasse 5 mit der Oberseite des in Figur 1 links angrenzenden Polymerbetons und mit der Oberseite der Fahrbahndecke mindestens im wesentlichen fluchtet. Die Grenzfläche zwischen der Vergußmasse 5 und dem Polymerbeton 13 liegt in der in Figur 1 gezeichneten Weise schräg.

Wenn sich der Fugenkanal 4 bei ansteigender Umgebungstemperatur entsprechend dem unteren Doppelpfeil in Figur 1 verengt, wird das Hohlprofil 6 in Figur 1 von links und rechts her stärker zusammengedrückt; die konkave Oberseite 9 des Hohlprofils 6 wölbt sich stärker nach unten aus. Der mit der Vergußmasse 5 gefüllte Raum oberhalb der Oberseite 9 des Hohlprofils 6 nimmt insbesondere im mittleren Bereich an Höhe zu, so daß zusätzliches Volumen zur Aufnahme der von den Seiten her zusammengeschobenen Vergußmasse 5 entsteht.

Diese Vorgänge spielen sich in umgekehrter Richtung ab, wenn sich der Fugenkanal 4 bei sinkender Umgebungstemperatur erweitert.

Die Ausführungsform gemäß Figur 2 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß Figur 1 in erster Linie durch die Gestalt des Dehnungsstreifens 3 und die Gestalt des Hohlprofils 6. Der Dehnungsstreifen 3 hat eine stärker ausgeprägte V-förmige Gestalt mit einer unteren, waagerechten Begradiung und leicht nach innen gewölbten, beidseitigen Hauptbereichen. Bei dem Hohlprofil 6 ist die untere Ecke weiter nach unten geführt und nicht mehr abgerundet. Die Oberseite

des Hohlprofils 6 weist nebeneinander zwei konkav-e Bereiche auf.

Außerdem ist die Vergußmasse 5 über das Randprofil 1 hinaus bis etwa in die Mitte der Oberseite des Polymerbetons 13 geführt.

Die Ausführungsform gemäß Figur 3 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß Figur 1 im wesentlichen dadurch, daß der Polymerbeton 13 die gesamte Oberseite 7 des Randprofils 1 bedeckt und daß die wesentlich schräger verlaufende Grenzfläche 24 zwischen der Vergußmasse 5 und dem Polymerbeton unten bereits von der fugenkanalseitigen, oberen Ecke des Randprofils 1 aus losgeht.

Alternativ ist es bei allen Ausführungsformen möglich, daß der Polymerbeton 13 die Oberseite 7 des Randprofils 1 mit einer zu der Oberseite 7 des Randprofils 1 im wesentlichen parallelen Oberseite vollständig bedeckt und daß darüber der über das Randprofil 1 reichende Bereich der Vergußmasse 5 kommt.

Abschließend wird darauf hingewiesen, daß es nicht unbedingt erforderlich ist, das Randprofil 1 in der beschriebenen Weise in Polymerbeton 13 einzubetten. Vielmehr kann das Randprofil 1 auch auf andere Weise mit dem zugeordneten Bauwerk verbunden sein, beispielsweise durch Einbettung in den Beton der Fahrbahn-Tragkonstruktion 20.

30 Patentansprüche

1. Schalldämmende Füllung der Fugenkanäle von Überbrückungskonstruktionen für Dehnungsfugen in Brücken, Parkdecks und dergleichen Bauwerken, bei denen der von den metallischen Randprofilen (1) bzw. von einem metallischen Randprofil und einem metallischen Mittelprofil (2) bzw. von zwei metallischen Mittelprofilen (2) sowie einem Dehnungsstreifen (3) aus nachgiebig elastischem Werkstoff gebildete, nach oben offene Fugenkanal (4) mit einem rückstoffsicheren Elastomersystem ganz oder teilweise ausgefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß dieses Elastomersystem aus einer dauerelastischen Vergußmasse (5) besteht, in die ein oder mehrere, in Kanallängsrichtung verlaufende, mindestens eine Öffnung zur Umgebung aufweisende, hohlraumbildende Strukturschaumprofile (6) so eingebettet sind, daß die Vergußmasse zumindest teilweise über die angrenzenden Oberseiten (7) der metallischen Profile reicht.
2. Schalldämmende Füllung der Fugenkanäle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dauerelastische Vergußmasse in einer die Profilvorderkanten überdeckenden Weise durch Matten, Rovings oder Gewebe (8) aus

- Metall, Kunststoff oder Glas verstkt ist.
3. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hohlraumbildenden Strukturschaumprofile Moosgummischle aus Naturkautschuk, Ethylen-Propylen-Kautschuk, Acryl-Nitril-Kautschuk, Chloropren, Silikon oder deren Mischpolymerisate darstellen. 5
4. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hohlraumbildenden Schaumstoffprofile ein spezifisches Gewicht von 0,2 - 0,8 g/ml, vorzugsweise ein solches von 0,4 - 0,6 g/ml aufweisen. 10
5. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hohlraumbildenden Strukturschaumprofile eine konkave (9) bzw. polykonkave (10) Oberseite und eine konvexe (11) oder bikonkave (12) Unterseite aufweisen. 15
6. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hohlraumbildenden Strukturschaumprofile Bündel aus einzelnen Moosgummischle mit rundem oder polygonem Querschnitt, vorzugsweise unterschiedlichen Durchmessers, und unterschiedlicher Wandstke, darstellen. 20
7. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dauerelastische Vergußmasse aus einem kalt- oder warmhärtenden 2-K-Epoxid-, 2-K-Polyurethan- oder 2-K-Epoxid/Polyurethan-System auf der Basis amin und/oder polyaminoamidfunktioneller Härter besteht. 25
8. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Harzkomponente der dauerelastischen Vergußmasse blockierte Isocyanatprepolymeren und/oder elastomer-modifizierte Epoxide enthält. 30
9. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Härterkomponente der dauerelastischen Vergußmasse aminofunktionelle flüssige Kautschuke enthält. 35
10. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Härterkomponente der dauerelastischen Vergußmasse ein hydroxylgruppenhaltiges, aliphatisches Polymercantanharz als Beschleuniger enthält. 40
11. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die hohlraumbildenden Strukturschaumprofile mit einem polymeren Haftvermittler versehen sind. 45
12. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Haftvermittler aus einem hochflexiblen Polyaddukt eines niedermolekularen bifunktionellen Epoxids und eines hydroxylgruppenhaltigen, aliphatischen Polymercantanharzes besteht. 50
10. Schalldmme Fllung der Fugenkanäle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Härterkomponente der dauerelastischen Vergußmasse ein hydroxylgruppenhaltiges, aliphatisches Polymercantanharz als Beschleuniger enthält. 55

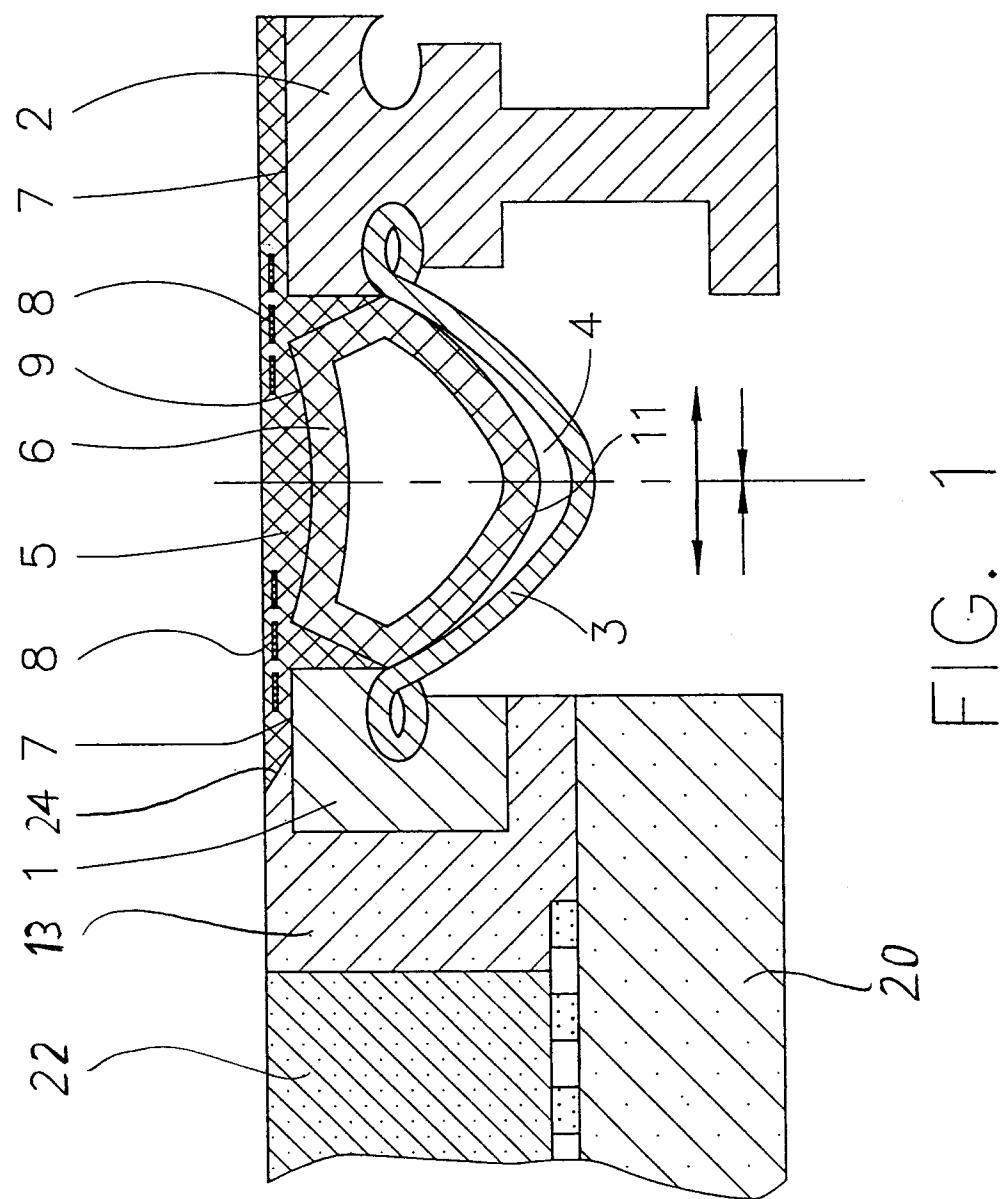


FIG. 1

20

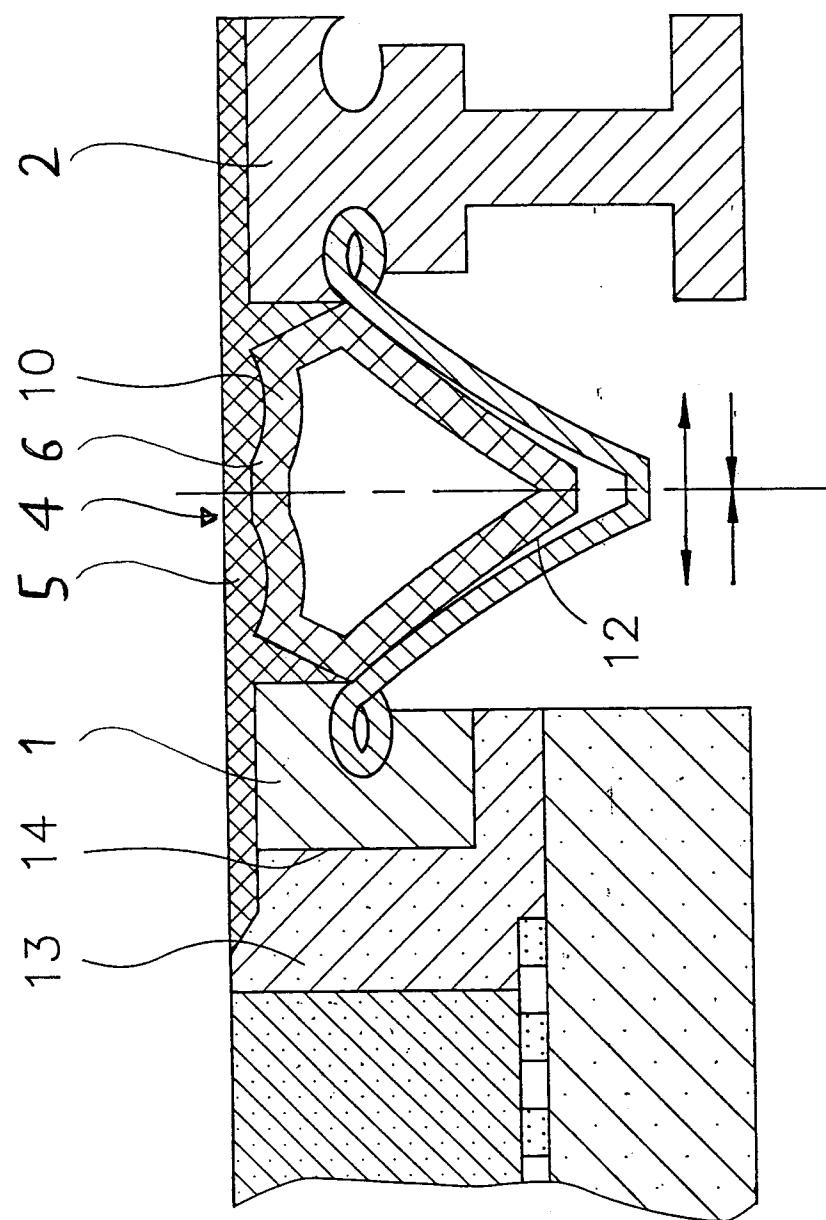
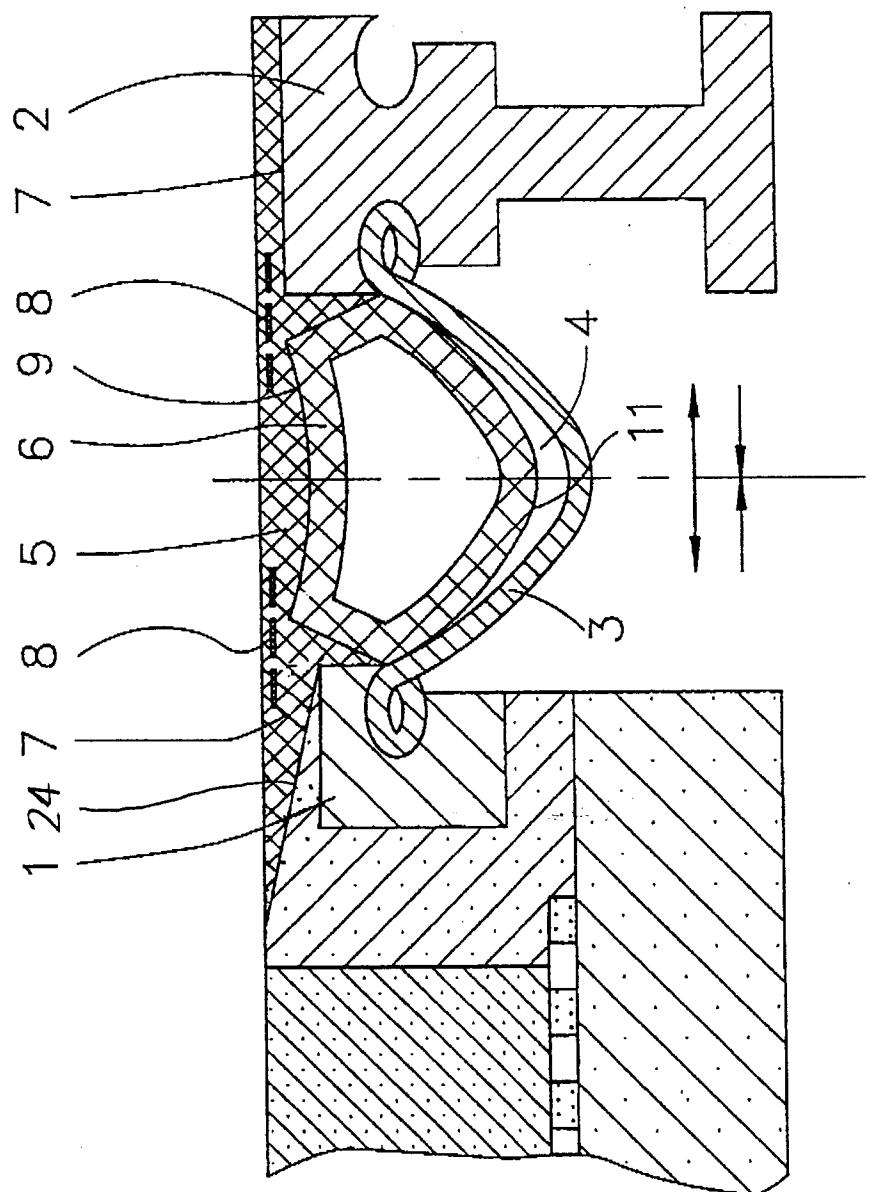


FIG. 2



E.G. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 7513

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, A	DE-B-2 834 361 (HARTKORN) * das ganze Dokument * ---	1, 3	E01D19/06
D, A	EP-A-0 194 567 (FRIEDR. MAURER SÖHNE) * Abbildungen * ---	1	
A	FR-A-1 503 610 (SINMAST FRANCE) * das ganze Dokument * ---	1	
A	FR-A-2 308 747 (CARRE) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 100 208 (ALH.SYSTEMS) * das ganze Dokument * ---	1, 7	
A	GB-A-1 350 903 (BRITISH RAILWAYS BOARD) * das ganze Dokument * ---	1	
A	DE-A-3 626 367 (HARTKORN) * Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 35; Abbildungen * -----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)			
E01D E01C			
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p>			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 17 JULI 1992	Prüfer DIJKSTRA G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	
<p>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</p>			