



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 761 887 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: **E01D 19/06**, E01C 11/12

(21) Anmeldenummer: **95116990.3**

(22) Anmeldetag: **27.10.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **05.09.1995 DE 19532750**

(71) Anmelder: **GLACIER GMBH - SOLLINGER HÜTTE**
D-37170 Uslar (DE)

(72) Erfinder: **Wegener, Hermann**
D-37170 Uslar (DE)

(74) Vertreter: **Geyer, Werner et al**
Patentanwälte
Geyer, Fehners & Partner,
Perhamerstrasse 31
80687 München (DE)

(54) **Vorrichtung zur Überbrückung von Dehnfugen, insbesondere in Brücken oder Fahrbahnen**

(57) Bei einer Überbrückungsvorrichtung für Dehnfugen (F) mit einem elastischen Dichtungsprofilstreifen (1), der einen ausfaltbaren Mittelabschnitt (5) aufweist und beidseits desselben zur Montage in einem Hohlraum (40) einer Lamelle (30) oder dgl. jeweils mit einer Wulst (6) versehen ist, an der ein Wulstabschnitt (8) angeformt ist, wird der Hohlraum (40) auf seiner Oberseite von einer durchgehenden ebenen Fläche (37) begrenzt, gegen die der Wulstabschnitt (8) anliegt, und er weist auf seiner Unterseite eine V-förmige, nach oben gerichtete Formkante (35), die in eine Vertiefung (13) auf der Unterseite jeder Wulst (6) formschlüssig hineinragt. Dabei liegt jeder Wulstabschnitt (8) über der zugeordneten Wulst (6) und ist mit dieser verspannt, wobei die Wulst (6) über die ganze Breite ihrer Vertiefung (13) gegen die Formkante (35) anliegt.

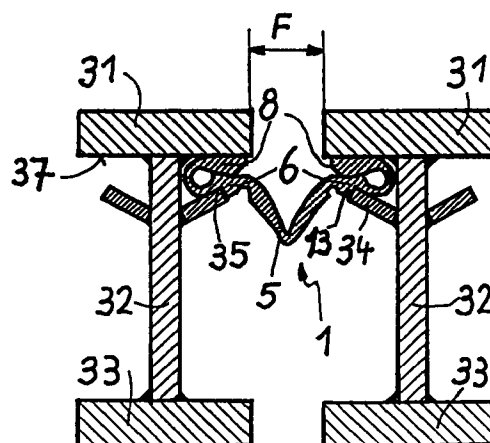


Fig. 11

EP 0 761 887 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Überbrückung von Dehnfugen, insbesondere in Brücken, Fahrbahnen oder dgl., mit einem elastischen, die Dehnfuge überbrückenden Dichtungsprofilstreifen, der einen beim Zusammenlaufen der Fugenränder zur Fugenunterseite hin auswölbaren oder ausfaltbaren Mittelabschnitt aufweist und zur Befestigung in zur Fuge hin offenen, von Halterungsaufnahmen ausgebildeten Hohlräumen an den Fugenrändern (bzw. Zwischenlamellen) mit beidseits des Mittelabschnitts in Profillängsrichtung verlaufenden Wulsten versehen ist, wobei jede Wulst eine Stützfläche zur Anlage an eine zugeordnete Anlagefläche der entsprechenden Halterungsaufnahme aufweist und an ihrer dem Mittelabschnitt abgewandten Seite ein in einen Wulstabschnitt auslaufender Steg angeformt ist, der in der Einbaulage von der Stützfläche weg um die entsprechende Wulst herum zurückgebogen ist und in Zusammenwirken mit dieser Wulst die Stützfläche unter elastischer Vorspannung gegen die Anlagefläche andrückt. Die Erfindung bezieht sich ferner auch auf einen Dichtungsprofilstreifen aus elastischem Werkstoff, der bei einer solchen Vorrichtung eingesetzt werden kann und einen in seinem Einbauzustand zur Fugenunterseite hin ausfalt- bzw. auswölbaren Mittelabschnitt aufweist sowie zur Befestigung in zur Fuge hin offenen Hohlräumen an den Fugenrändern mit beidseits des Mittelabschnitts in Profillängsrichtung verlaufenden Wulsten versehen ist, die jeweils eine Stützfläche zur Anlage an eine zugehörige Anlagefläche des entsprechenden Hohlraumes aufweisen, wobei an jeder Wulst an ihrer dem Mittelabschnitt abgewandten Seite ein in einen Wulstabschnitt auslaufender Steg angeformt ist, der in der Einbaulage von der Stützfläche weg um die entsprechende Wulst herum zurückgebogen ist.

Es ist bekannt, bei der Abdichtung von Dehnfugen Dichtungsprofilstreifen einzusetzen, die mit an ihren Seitenrändern ausgebildeten Profilwulsten in Hohlräumen, die in zugeordneten Halterungsaufnahmen an den Fugenrändern bzw. an Zwischenlamellen ausgebildet sind, eingeführt und jeweils innerhalb des Hohlraums durch elastische Verspannung formschlüssig gehalten werden.

Aus der DD-A-91 252 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der die Form der Hohlräume in den Halterungsaufnahmen aus einer zur Fuge hin offenen, im Querschnitt ansonsten im wesentlichen rechteckigen Aufnahme besteht. Der Mittelabschnitt und die an ihn seitlich angeformten, in die Halterungsaufnahmen einzusteckenden Profilbereiche sind dabei von durchgehend gleicher Dicke ausgeführt, wobei auf ihren Unterseiten vorspringende kugelabschnittförmige Verdickungen ausgebildet sind. Diese werden beim Einstecken des entsprechenden Profilbereiches in die Halterungsaufnahme deformiert, wodurch eine Verspannung am in die Halterungsaufnahme eingeführten Profilbereich auftritt. Ferner wird dort auch noch Epoxidharz in die restlichen Zwischenräume der Halterungsaufnahme als zusätzli-

che Befestigung und Dichtung eingebracht. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist zwar ein rasches Einführen der seitlichen Profilbereiche des Dichtungsprofilstreifens in die zugeordneten Halterungsaufnahmen möglich, jedoch wird durch die zusätzlich geforderte Verfüllung mit Epoxidharz die Befestigung der Dichtungsprofilstreifen wieder verkompliziert. Auch ist ein späterer Austausch der Dichtungsprofilstreifen wegen der Epoxidharzfüllung in den Halterungsaufnahmen nur mit einem ganz erheblichen Aufwand durchführbar.

Bei anderen bekannten Überbrückungsvorrichtungen sind die in den Halterungsaufnahmen ausgebildeten Hohlräume mit komplizierteren Querschnitts-Formgebungen versehen, wobei die zugeordneten Endbereiche der Dichtungsprofilstreifen geeignet komplementäre Formen aufweisen, mit denen sie in die Hohlräume eingeführt werden, diese unter Aufbau einer geeigneten elastischen Vorspannung im wesentlichen vollständig ausfüllen und dabei mit an ihnen angebrachten Stützflächen entsprechende Vorsprünge der Halterungsaufnahmen so hintergreifen, daß die gewünschte Halterung in den Halterungsaufnahmen gewährleistet ist (vgl. DE-C-18 07 775, DE-C-30 47 904, DE-U-85 26 630). Die Herstellung von Halterungsaufnahmen mit solchen Hohlräumen, die innere Hinterschneidungen aufweisen, ist jedoch ziemlich teuer, wobei auch elastomere Dehnprofile, die in ihren Randabschnitten die zum Aufbau der gewünschten elastischen Vorspannungen meist eingesetzten Hohlräume aufweisen, nicht ohne größeren Aufwand herstellbar sind. Wird die hinterschneidende Stützanlage innerhalb des Hohlprofils jedoch durch ein elastisches Aufspreizen entsprechender Stützabschnitte des Dichtungsprofils beim Einschieben dessen Randbereiches in den Hohlraum erreicht (DE-C-30 47 904), ist wiederum ein späteres Auswechseln des Dichtungsprofilstreifens nur mit einem ganz erheblichen Aufwand möglich.

Bei wieder anderen Überbrückungsvorrichtungen werden die Randabschnitte des Mittelprofils in den Hohlräumen der seitlichen Halterungsaufnahmen durch zusätzlich dort einzuführende Klemm- bzw. Halterungselemente verspannt (DE-C-21 24 966, DE-C-40 26 515, DE-U-88 16 534), wobei die hierfür eingesetzten Anordnungen jedoch kompliziert im Aufbau und/oder schwierig und aufwendig bei der Montage sind.

Aus der DE-C-28 083 86 ist schließlich eine Vorrichtung der eingangs genannten Art bekannt, bei der die seitliche Halterung des Dichtungsprofilstreifens in den Hohlräumen der Halterungsaufnahmen dadurch erreicht wird, daß seitlich vom Mittelstreifen beidseits desselben angebrachte, verdickte Profilwulste mittels an diesen noch seitlich angeformten, im Einbauabzustand über sie nach unten zurückgebogenen Stegen, die an ihrem Ende jeweils einen verdickten Wulstabschnitt aufweisen, im zugeordneten Hohlraum der Halterungsaufnahme so verspannt werden, daß eine auf der Oberseite der jeweiligen Wulst angebrachte, im wesentlichen senkrecht nach oben ragende Stützfläche gegen eine entsprechend nach unten gerichtete Anla-

gefläche im Hohlraum zur Stützanlage kommt und dadurch die für eine sichere Halterung gewünschte Hinterschneidung innerhalb des Form-Hohlraumes erreicht wird. Bei dieser bekannten Vorrichtung wird zwar die Herstellung eines mit einem Hohlraum im Randabschnitt versehenen Dichtungsprofilstreifens vermieden, jedoch muß für einen sauberen Sitz seiner Ränder in den Hohlräumen der Halterungsaufnahmen nach dem Einschieben des verdickten Wulstabschnitts in die Öffnung noch ein Nachschieben desselben am Ende des umgebogenen Steges zum Erreichen der gewünschten Verspannung in Richtung auf die Öffnung hin erfolgen, was nur von der Unterseite des Dichtungsprofilstreifens her vorgenommen werden kann und damit die Montage verkompliziert und erschwert.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Überbrückung von Dehnfugen zu schaffen, die besonders rasch und einfach und nur von der Oberseite her montierbar und demontierbar ist.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß der Hohlraum auf seiner Unterseite über eine schräg zur Fuge hin ansteigende Begrenzungsfläche an seinem fugenseitigen Ende mündet und die Anlagefläche von einer an der Einmündestelle ausgebildeten, nach oben ragenden, im Querschnitt im wesentlichen V-förmigen Formkante gebildet wird, daß der Hohlraum ferner auf seiner Oberseite durchgehend von einer im wesentlichen ebenen Fläche begrenzt wird, gegen die in Einbaulage die Oberseite des zurückgebogenen Wulstabschnittes anliegt, daß weiterhin jede Wulst auf ihrer Unterseite mit einer im wesentlichen V-förmigen, in ihrer Form der Formkante entsprechenden Vertiefung versehen ist, von der in der Einbaulage die Formkante formschlüssig überdeckt wird, und daß in der Einbaulage jeder Wulstabschnitt über der Anlagefläche oberhalb der zugeordneten Wulst angeordnet und mit dieser verspannt ist, wobei die Wulst über die ganze Breite ihrer Vertiefung hinweg gegen die Formkante anliegt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt ein einfaches und besonderes rasches Montieren der Ränder des Dichtungsprofilstreifens in den zugeordneten Hohlräumen der Halterungsaufnahmen, wobei die Montage ausschließlich von der Oberseite der Fuge her vorgenommen werden kann. Hierzu wird auf der entsprechenden Seite des Dichtungsprofilstreifens zunächst die seitliche Wulst soweit unten an der fugenseitigen Öffnung des Hohlraums seitlich in diesen eingeschoben, bis die V-förmige Vertiefung auf ihrer Unterseite auf der dort ausgebildeten Formkante der Halterungsaufnahme formschlüssig aufsitzt. Anschließend wird der schon vorher nach oben um die Wulst herum zurückgebogene Wulstabschnitt oberhalb der durch den Formschluß mit der Formkante in ihrer seitlichen Lage fixierten Wulst seitlich in dem Hohlraum hineingeschoben, wobei infolge der durchgehenden ebenen Oberfläche des Hohlraums ein unbehindertes Einschieben des Wulstabschnitts in den Hohlraum hinein mög-

lich ist. Das Einschieben erfolgt bis zu einer Lage des Wulstabschnitts oberhalb der Wulst derart, daß er auf jedenfall oberhalb der Wulst in dem Bereich, in dem deren Vertiefung angeordnet ist, vorliegt, wobei beim Einschieben entweder gleichzeitig die gewünschte Verspannung zwischen Wulstabschnitt und Wulst gegenüber der Ober- und der Unterseite des Hohlraums durch eine entsprechend geeignete Formgebung der einander zugewandten Flächen von Wulst und Wulstabschnitt aufgebaut wird oder aber zwischen Wulst und Wulstabschnitt anschließend ein Keilelement soweit zwischengeschoben wird, bis die gewünschte Verkeilwirkung erreicht ist.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird infolge des Um- bzw. Zurückbiegens des Wulstabschnitts um die entsprechende Wulst nach oben die Möglichkeit eröffnet, daß von oben her sowohl die Wulst, wie auch (anschließend) der Wulstabschnitt seitlich in den Hohlraum der Halterungsaufnahme eingeschoben werden kann, ohne daß hierzu eine Handhabung von der Unterseite der Dichtung her erforderlich wäre. Gleichermaßen läßt sich auch von oben her das Dichtungsprofil jederzeit wieder, in umgekehrter Montagefolge, ohne Schwierigkeit und rasch aus seiner Aufnahme im zugeordneten Hohlraum wieder entfernen. Dennoch wird im montierten Zustand eine vorzügliche Halterung des Dichtungsprofilstreifens in den Hohlräumen der Halterungsaufnahmen erreicht. Durch die Ausbildung der im Querschnitt im wesentlichen V-förmigen, nach oben ragenden Formkante am unteren öffnungsseitigen Ende des Hohlraums wird in Verbindung mit der entsprechend ausgebildeten Vertiefung auf der Unterseite der Wulst und der Verspannung des Wulstabschnittes gegenüber der Wulst in einer Lage direkt über dieser, genauer noch: in jedem Fall in einem Bereich direkt oberhalb des Formeingriffs zwischen der Vertiefung und der Formkante, in so gut wie optimaler Weise ein direktes Andrücken der Wulst über ihre ganze Vertiefung hinweg gegen die dort aufgenommene Formkante erreicht, was eine feste, sichere seitliche Halterung der Wulst bei gleichzeitig vorzüglicher Abdichtung in dem Formschluß zwischen Vertiefung und Formkante gewährleistet. Im Zusammenhang hiermit sei darauf hingewiesen, daß unter den Begriff "Formkante" hier eine Formgebung entsprechend dem gesamten in die Vertiefung auf der Unterseite der Wulst hineinragenden Vorsprung, also eine im Querschnitt V-förmig nach oben vorstehende Formgebung, verstanden werden soll.

Bei der Montage des Dichtungsprofilstreifens im Hohlraum kann durch eine geeignete Formgebung des die Wulst mit dem Wulstabschnitt verbindenden Steges sichergestellt werden, daß bei Erreichen der richtigen Umbiege Lage des Wulstabschnitts beim Hineinschieben desselben der Steg in Einschieberichtung zum Anschlag gegen die in dieser Richtung vorliegende, der Fugenöffnung gegenüberliegende Begrenzungsfläche des Hohlraums kommt, so daß das Erreichen der korrekten Position des Wulstabschnitts oberhalb der Wulst

dadurch formschlüssig sichergestellt wird. Ein gleicher Effekt kann aber auch durch das Anbringen geeigneter Anschläge an diesem Steg erzielt werden.

Besonders günstige Verhältnisse lassen sich erreichen, wenn die Formkante (und entsprechend auch die zugeordnete Vertiefung auf der Unterseite der Wulst) einen Öffnungswinkel von 90° ausbildet.

In einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der Querschnitt der Wulst mit einer im wesentlichen ebenen Oberseite versehen, die in Einbaulage angenähert parallel zur ebenen Fläche der Oberseite des Hohlraums liegt, wobei ferner der zugeordnete Wulstabschnitt ebenfalls im wesentlichen ebene Ober- und Unterseiten aufweist und gegenüber dem Wulstabschnitt über ein zwischen sie eingeführtes Keilelement, das einen von der Fuge weg konvergierenden Keilquerschnitt aufweist, zumindest in einem den seitlichen Erstreckungsbereich der Formkante beidseits überspannenden Bereich verkeilt wird. Das seitliche Einbringen von Wulst und Wulstabschnitt in den zugehörigen Hohlraum und das anschließende seitliche Einführen des Keilelementes zwischen diese läßt sich sehr rasch von der Oberseite der Fuge her ausführen, ist unkompliziert und kann später auch jederzeit ohne Schwierigkeit von der Fugenoberseite her rückgängig gemacht werden. Dennoch wird durch diese Verkeilung ein sicherer Keilsitz des entsprechenden Randes des Dichtungsprofils in der Öffnung der Halterungsaufnahme erreicht und insbesondere im Bereich des formschlüssigen Eingriffs der Formkante mit der Vertiefung ein vollständiger Kontakt unter Vorspannung über den gesamten Eingriffsbereich hinweg geschaffen.

Das Keilelement kann dabei entweder als eine durchgehende längliche Keilleiste oder in Form einzelner, in Längsrichtung der Fuge in geeigneten Abständen zueinander versetzter einzelner Keilglieder ausgebildet sein.

Eine besonders gute Verkeilwirkung läßt sich dadurch erreichen, daß die Oberseite und die Unterseite des Wulstabschnitts in Richtung zu dessen freiem Ende hin konvergieren, so daß das Einschieben des Keilelementes in Zusammenwirken mit der Keilausbildung des Wulstabschnitts einen besonders raschen Aufbau der Vorspannung ermöglicht.

Das Keilelement kann aus jedem geeigneten starren oder auch elastischen Werkstoff bestehen, ist aber, ganz besonders bevorzugt, aus einem elastomeren Werkstoff, der vorzugsweise einen Shore (A)-Härtewert aufweist, welcher um etwa 10° höher liegt als der des elastischen Materiales des Dichtungsprofilstreifens. Diese Härteabstufung in Verbindung mit dem Einsatz eines elastischen Materiales sowohl für den Dichtungsprofilstreifen, wie auch für das Keilelement, führt zu einem besonders festen Verkeilsitz.

Eine andere, ebenfalls bevorzugte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß Ober- und Unterseite des Wulstabschnittes (im Querschnitt gesehen) in Richtung zu dessen freiem Ende hin, also im Einbauzustand: in Richtung zur Fuge hin,

divergieren, wobei der Wulstabschnitt im Einbauzustand mit einem Endbereich seiner Unterseite auf der Oberseite der Wulst direkt anliegt, und wobei die Wulst auf ihrer Oberseite zumindest im Bereich ihres Kontaktes mit dem Wulstabschnitt eine zur Neigung der Unterseite des Wulstabschnittes komplementär geneigte Fläche aufweist. Bei dieser Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden der Wulstabschnitt und die Wulst ohne Zwischenschaltung eines Keilelementes direkt gegeneinander verspannt, wenn der Wulstabschnitt (nach vorheriger Anbringung der Wulst mit ihrer Vertiefung auf der Formkante) seitlich in den Hohlraum der Halterungsaufnahme hineingeschoben wird: durch dieses Einschieben wird die zur Fuge hin nach unten hin geneigte Unterseite des Wulstabschnitts mit der von der Fuge weg ansteigenden Oberseite der Wulst in Anlage gebracht und bei weiterem Einschieben durch Keilwirkung beide gegeneinander und gegen die Oberseite bzw. die untere Begrenzungsfläche des Hohlraums verspannt.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht auch darin, daß die miteinander oder mit dem Keilelement zusammenwirkenden Oberflächen von Wulst und Wulstabschnitt mit in Fugenlängsrichtungen verlaufenden Riefen versehen sind, die vorteilhafterweise etwa 0,5 mm tief sind. Dadurch wird der Kraftschluß in den aufeinander gleitenden Oberflächen der miteinander zu verkeilenden Elemente erhöht, wodurch ein besonders sicherer und fester Sitz im Einbauzustand erreicht werden kann.

Bevorzugt wird der Zwischensteg, über den der Wulstabschnitt an die Wulst angeformt ist, so ausgebildet, daß seine Querschnittsdicke deutlich geringer als die der Wulst ist, so daß er leicht nach oben umgebogen werden kann, um den Wulstabschnitt über die Wulst zurückzubiegen. Die Ausbildung dieses Zwischensteges kann auch so erfolgen, daß er durch seine Formgebung beim Zurückbiegen des Wulstabschnittes einen Anschlag in Einschieberichtung des Randes des Dichtungsprofilstreifens in die Öffnung der Halterungsaufnahme hinein ausbildet.

Ganz besonders günstig ist es, wenn bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung die die Hohlräume ausbildenden Halterungsaufnahmen aus miteinander verschweißten, im Querschnitt jeweils rechteckigen Stabstahlprofilen bestehen. Diese Konstruktion ermöglicht ein besonders preisgünstiges Herstellen der Hohlräume in den Halterungsaufnahmen nur mit rechteckigen Stabstahlprofilen. Dabei ist bevorzugt, wenn die Hohlräume jeweils an als Rand- oder Mittel- bzw. Zwischenlamellen ausgebildeten Lamellen einer Fugenübergangskonstruktion angebracht sind, am Lamellenkopf in einem Abstand zu dessen fugenseitigem Ende (im Falle einer Randlamelle) bzw. in dessen Mitte (im Falle einer Zwischenlamelle) ein nach unten ablaufender Vertikalsteg befestigt, an dem in einem Abstand vom Lamellenkopf nach unten versetzt ein zur Fuge hin schräg nach oben ansteigend ausgerichtetes

Stabstahlprofil angebracht ist, das in Verbindung mit dem Vertikalsteg und dem Lamellenkopf jeweils die zur Fuge hin offene Halterungsaufnahme ausbildet.

Die Erfindung bezieht sich aber auch auf einem Dichtungsprofilstreifen aus elastischem Werkstoff, wie er zur Anwendung bei einer solchen erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesetzt werden kann, mit einem in seinem Einbauzustand zur Fugenunterseite hin ausfalt- bzw. auswölbaren Mittelabschnitt und mit zur Befestigung in zur Fuge hin offenen Hohlräumen an den Fugenrändern beidseits dieses Mittelabschnitts in Profil-längsrichtung verlaufenden Wulsten, wobei jede Wulst mit einer Stützfläche zur Anlage an eine zugeordnete Anlagefläche des entsprechenden Hohlraumes versehen und an jeder Wulst auf deren dem Mittelabschnitt abgewandten Seite ein in einem Wulstabschnitt auslaufender Steg angeformt ist, der in der Einbaulage von der Stützfläche weg um die entsprechende Wulst herum zurückgebogen ist. Ein solcher Dichtungsprofilstreifen ist etwa aus Fig. 1 der DE-C-28 08 386 bekannt. Bei der Erfindung wird dieser Dichtungsprofilstreifen dahingehend weitergebildet, daß jede Wulst auf ihrer Unterseite mit einer im wesentlichen V-förmigen Vertiefung zur formschlüssigen Aufnahme einer vorspringenden Formkante am entsprechenden Hohlraum eines zugeordneten Fugenrandes (oder einer Zwischenlamelle) versehen ist und jeder Wulstabschnitt im Einbauzustand über der zugeordneten Wulst soweit zurückbiegbar ist, daß er sich zumindest über den Bereich der ganzen Breite der Vertiefung hinweg erstreckt. Dieser spezifisch zum Einsatz bei einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ausgebildete Dichtungsprofilstreifen läßt sich rasch zum Aufbau einer erfindungsgemäßen Gesamtvorrichtung in den Öffnungen der seitlichen Halterungsaufnahmen montieren, wobei durch seine Ausbildung eine Montage wie auch eine Demontage ausschließlich von der Fugenoberseite her möglich ist. Durch die Ausbildung des erfindungsgemäßen Dichtungsprofilstreifens wird neben der raschen und einfachen Montage auch ein fester Sitz unter elastischer Vorspannung in den Öffnungen der seitlichen Halterungsaufnahmen erreicht. Besonders bevorzugt wird dabei jede Wulst und jeder Wulstabschnitt mit einem Querschnitt ausgeführt, der jeweils eine im wesentlichen ebene Oberseite und Unterseite aufweist. Besonders bevorzugt sind dabei die Oberseite und die Unterseite des Wulstabschnittes bzw. der Wulst mit einem im Einbauzustand in Richtung zum Mittelabschnitt hin konvergierenden Querschnitt versehen, der den Aufbau einer Verspannung zwischen Wulst und Wulstabschnitt im Hohlraum durch Einschieben von Keilelementen zwischen diesen gestattet.

Eine andere, ebenfalls bevorzugte Ausbildung des erfindungsgemäßen Dichtungsprofilstreifens besteht darin, daß jeder Wulstabschnitt einen im Einbauzustand in Richtung zum Mittelabschnitt hin divergierenden Querschnitt aufweist, während die zugehörige Wulst auf ihrer Oberseite zumindest in ihrem dem Wulstabschnitt zugewandten Endbereich mit einer im Einbauzustand

von ihrem Mittelbereich weg nach oben ansteigenden Fläche versehen ist, gegen die im Einbauzustand die Unterseite des zurückgebogenen Wulstabschnitts anlegbar ist. Mit dieser Ausgestaltung des Dichtungsprofilstreifens ist die Befestigung und der Aufbau der für die Halterung erwünschten Vorspannung in der Öffnung der Halterungsaufnahmen ohne Verwendung getrennter Keilelemente allein durch das seitliche Einschieben des Wulstabschnitts in die Öffnung nach vorher montierter Wulst möglich.

Vorzugsweise wird bei dem erfindungsgemäßen Dichtungsprofilstreifen dessen Mittelabschnitt im entspannten, d.h. nicht-eingebauten Zustand des Dichtungsprofils mit einer Ausfaltung bzw. Auswölbung versehen, die nach der Seite hingichtet ist, die beim späteren Einbau zur Fugenunterseite weist.

Weiterhin bevorzugt werden die Wulstabschnitte der erfindungsgemäßen Dichtungsprofilstreifen im entspannten, als nicht-eingebauten Zustand des Dichtungsprofils, bereits mit einer über die zugeordnete Wulst nach oben zurückgebogenen Ausrichtung vorgeformt, d.h. sie müssen beim Einbau nicht mehr um die Wulst herumgebogen werden, sondern weisen diese Ausrichtung, wenn auch in einer von der Wulst zunächst nach oben abspreizenden Weise, bereits aufgrund ihrer bei der Herstellung erzielten Vorformung auf.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung im Prinzip beispielshalber noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dichtungsprofilstreifens (im Querschnitt);

die Fig. 2 bis 5 einanderfolgende Schritte der Montage des Dichtungsprofilstrangs aus Fig. 1 zwischen zwei Lamellen zur Ausbildung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 6 einen Detailausschnitt aus Fig. 1 zur Darstellung der Anbringung von Riefen auf der Oberseite der Wulst, der Unterseite des Wulstabschnitts und den Keiflächen des Keilelementes;

Fig. 7 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Strangdichtung (im Querschnitt), sowie

die Fig. 8 bis 11 aufeinanderfolgende Schritte bei der Montage des Dichtungsprofilstreifens gemäß Fig. 7 zwischen zwei Lamellen (jeweils im Querschnitt).

In Fig. 1 ist ein Querschnitt durch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dichtungsprofilstreifens dargestellt, der aus einem geeigneten elastischen Material gefertigt ist, das besonders bevorzugt eine Shore (A)-Härte von 70°-75° hat.

Dieser Dichtungsprofilstreifen 1 weist (im Quer-

schnitt gesehen) einen Mittelabschnitt 2 auf, an dessen beiden Seiten sich in seiner Längsrichtung erstreckende Profilränder 3, 4 anschließen. Der Mittelabschnitt 2 ist seinerseits schon in seinem Ausgangszustand mit einer einseitig (und zwar auf die Seite, die beim späteren Einbau der zu überbrückenden Dehnfuge zugewandt ist) vorgewölbten, bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel im Querschnitt etwa V-förmigen Ausfaltung 5 versehen.

Jeder Profilrand 3, 4 besteht jeweils aus einer Seitenwulst 6, die über einen Zwischensteg 14 mit verringerter Querschnittsdicke am Mittelabschnitt 2 angeformt ist.

Auf der dem Mittelabschnitt 2 abgewandten Seite ist an jeder Wulst 6 über einen Verbindungssteg 7 mit verringerter Dicke ein Wulstabschnitt 8 angeformt, der, wie Fig. 1 zeigt, schon im Ausgangszustand eine schräg nach oben um die Wulst 6 herum gebogene Ausrichtung aufweist. Jeder Wulstabschnitt 8 hat eine oben liegende Fläche 9 und auf seiner Unterseite eine Fläche 10, die, wie Fig. 1 zeigt, als ebene Flächen ausgeführt sind und in Richtung auf den Mittelabschnitt 2 hin unter einem Keilwinkel α konvergieren.

Wie aus Fig. 1 entnehmbar ist, ist an jede Wulst auf deren dem Mittelabschnitt 2 abgewandten Seite der zugeordneten Wulst schräg nach oben ablaufend ange stellt.

Jede Wulst 6 weist auf ihrer Oberseite eine ebene Oberfläche 11 und auf ihrer Unterseite eine ebene Oberfläche 12 auf, wobei auf der Unterseite der Wulst 6 in die ebene Fläche 12 an deren dem Mittelabschnitt 2 zugewandten Endbereich eine im Querschnitt V-förmige Vertiefung 13 (zur Ausbildung einer Stützfläche im Einbauszustand) eingelassen ist, wie dies Fig. 1 zeigt. Die Unterseite 10 des Wulstabschnitts 8 ist unter einem Winkel β zur Oberfläche 11 der Wulst 6 zum Mittelabschnitt 2 hin ansteigend angestellt.

Ferner ist an dem nach oben umgewölbten Verbindungssteg 7 auf dessen Unterseite in Verlängerung der ebenen Fläche 12 auf der Unterseite der Wulst 6 ein in Richtung vom Mittelabschnitt 2 abgewandter Vorsprung 15 vorgesehen, der dazu dient, beim Einschieben des betreffenden Randabschnitts 3 bzw. 4 in die Aufnahme nut 40 (vgl. Fig. 2) einer Lamelle 30 einen Anschlag auszubilden, wenn der entsprechende Randbereich 3 bzw. 4 seine abschließende Endposition erreicht hat. Hierauf wird noch weiter unten im einzelnen eingegangen.

Die Fig. 2 bis 5 zeigen in Abfolge der verschiedenen Einbauschritte die Montage eines Dichtungsprofilstreifens 1, wie er in Fig. 1 dargestellt ist, in dem Zwischenraum zwischen zwei Lamellen 30, die bei dem in den Fig. 2 bis 5 gezeigten Einbaubeispiel als Zwischenlamellen eines Lamellenüberganges ausgebildet sind. Mit dem Dichtungsprofilstreifen 1 wird eine Dehnfuge F zwischen den beiden Lamellen 30 überspannt.

Die beiden Lamellen 30 sind, wie die Fig. 2 bis 5 zeigen, jeweils aus im Querschnitt rechteckigen Stahlprofilen als Schweißkonstruktion gebildet:

Auf der Unterseite eines entsprechenden Stabstahlprofils, das den Lamellenkopf 31 bildet, ist in dessen Mitte (bezogen auf seine seitliche Gesamterstreckung) ein nach unten verlaufender Vertikalsteg 32 befestigt, der seinerseits unten einen dem Lamellenkopf 31 in seiner Größe und Formgebung entsprechenden Lamellenfuß 33 trägt.

In einem vertikalen Abstand unterhalb der Unterseite 37 des Lamellenkopfes 31 ist jeweils, und zwar nach jeder der beiden Lamellenseiten symmetrisch vorspringend, ein schräg nach oben gerichtetes Stabstahlprofil 34 angeordnet, das unter einem spitzen Winkel γ relativ zum Vertikalsteg 32 nach oben in Richtung zu der jeweils zu überbrückenden Fuge F ansteigt (Fig. 2). Alle Befestigungen sind dabei mittels Verschweißungen 36 ausgeführt.

Die Unterseite 37 des Lamellenkopfes 31, die Seitenfläche 38 des Vertikalstegs 32 und die Oberseite 39 des schräg nach oben ragenden Stabstahles 34 bilden gemeinsam eine in Richtung zur Fuge F offene Halterungsaufnahme 40 aus, die zur seitlichen Halterung eines Randbereiches 3, 4 des einzuführenden Dichtungsprofilstreifens 1 dient. Bei der dargestellten Schweißkonstruktion für die Lamellen 30 ergeben sich alle Begrenzungsflächen für den Hohlraum 40 der Halterungsaufnahme jeweils als ebene Flächen, die lediglich unter bestimmten Winkeln zueinander angestellt sind.

Der schräg nach oben ragende Stabstahl 34 bildet an seinem oberen Endbereich eine nach oben ragende, als "Formkante" bezeichnete und im Querschnitt V-förmige Formecke 35 mit einem Öffnungswinkel 90° aus, die als abstützende Anlagefläche für den Randbereich 3 bzw. 4 des einzuführenden Dichtungsprofilstranges 1 (bzw., genauer, für die Stützfläche 13) dient.

Zur Montage wird, wie aus Fig. 1 ersichtlich, der Dichtungsprofilstrang 1 aus Fig. 1 an seinen nach oben ragenden Wulstabschnitten 8 ergriffen und diese nach oben und aufeinander zu (unter gleichzeitiger Aufdehnung des gekrümmten Verbindungsbereiches an den Verbindungsstegen 7) so bewegt, daß letztlich etwa die in Fig. 2 im Prinzip dargestellte Einbau-Ausrichtung des Dichtungsprofilstranges 1 entsteht: die vordere Spitze der Ausfaltung 5 ist dabei nach unten geneigt, während die Seitenschenkel des Mittelbereiches 2 ebenso wie die Wülste 6, die Verbindungsstege 7 und die Wulstabschnitte 8 in einer fast geradlinigen Erstreckung in Fortsetzung der Seitenschenkel der Ausfaltung 5 nach oben hin verlaufen, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist, wobei auf die zeichnerische Darstellung insoweit ausdrücklich verwiesen wird.

In diesem Zustand kann der Dichtungsprofilstrang 1 durch den der Dehnfuge F entsprechenden Spalt zwischen den beiden Lamellen 30 hindurch nach unten geführt werden, bis die Wülste 6 und die Wulstabschnitte 8 unterhalb der Lamellenköpfe 31 liegen.

Anschließend werden die Wulstabschnitte 8 losgelassen und federn seitlich selbsttätig in Richtung auf die Profilmitte des Dichtungsprofilstreifens 1. Dabei wan-

dem die Profilränder 3, 4 elastisch seitlich in Richtung auf die Hohlräume 40 der Halterungsaufnahmen hin solange, bis - wie Fig. 3 zeigt - die ebene Unterseite 12 jeder Wulst 6 gegen die vordere Endfläche 41 (vgl. Fig. 2) des schräg nach oben ansteigenden Stabstahls 34 zur Anlage kommt. Diese Lage zeigt Fig. 3.

Anschließend wird der komplette Wulstbereich (6, 8) mittels eines Werkzeugs seitlich in den Hohlraum 40 der Halterungsaufnahme hineingeschoben, bis die Vertiefung 13 auf der Unterseite der Wulst 6 formschlüssig auf die nach oben ragende Formkante 35 aufgelaufen ist. Gleichzeitig kommt der in Einschieberichtung vorne am Verbindungssteg 7 angebrachte und über diesen vorstehende Vorsprung 15 in Form eines Anslags zur Anlage gegen die dort vorliegende Seitenfläche 38 des Vertikalstegs 32 der entsprechenden Lamelle 30, so daß auch ein unerwünschtes weiteres Einschieben mit der Gefahr eines Herausrutschens der Vertiefung 13 aus dem Formeingriff mit der Formkante 35 vermieden ist. Infolge der elastischen Rückstellkräfte am Verbindungssteg 7 ergibt sich dann die in Fig. 4 auf der rechten Seite dargestellte Position. Infolge des im Querschnitt keilförmigen, in Richtung zur Fuge zwischen den beiden Lamellen 30 hin unter dem Winkel α konvergierenden Querschnitts des Wulstabschnitts 8 verläuft dessen Unterseite nunmehr, wie Fig. 4 zeigt, im Vergleich zur ebenen Oberfläche 11 der Wulst 6 so, daß beide Flächen in Richtung auf den Vertikalsteg 32 der zugeordneten Lamelle 30 hin konvergieren, sich also zur Fuge F hin eine "maulförmige" Öffnung zwischen den Elementen 6 und 8 ausbildet.

Ein im Zwischenraum zwischen den Lamellen 30 nach unten geführtes Keilelement 20 mit einer entsprechend komplementären Ausrichtung seiner Keilflächen kann nun auf der Oberfläche 11 der betreffenden Wulst 6 in den Zwischenraum zwischen dieser und dem oberliegenden Wulstabschnitt 8 hineingeschoben werden, wodurch die Wulst 6 und der Wulstabschnitt 8 gegeneinander (unter Auftreten einer elastischen Deformation) so verspannt werden, daß auf der Unterseite des Keilelements 20 die dort liegende Wulst 6 über die gesamte Breite B ihrer unteren Vertiefung 13 unter Vorspannung gegen die Formkante 35 des Stabstahls 34 angedrückt wird. Dabei ragt der Wulstabschnitt 8 jeweils soweit oberhalb der Wulst 6 seitlich vor, daß die Wulst 6 über die gesamte seitliche Erstreckung B ihrer unteren Vertiefung 13 hinweg satt gegen die mit letzterer in Eingriff stehende Formkante 35 unter Vorspannung angedrückt wird.

Um einen besonders festen Sitz in dieser Verkeilposition zu erreichen, sind dabei, wie Fig. 6 zeigt, die miteinander in Eingriff tretenden Keilflächen auf der Unterseite des Wulstabschnitts 8, auf der Oberseite der Wulst 6 und auf den beiden Keilflächen des Keilelementes 20 mit kleinen Aufrauungen bzw. Riefen 22 versehen, wodurch ein Verzahnungseffekt an den miteinander in Verkeilungskontakt tretenden Flächen eintritt. Bei dieser Ausgestaltung empfiehlt es sich, beim Einschieben des Keilelementes 20 dieses auf seiner

Oberseite (ebenso wie die entsprechenden Flächen auf der Unterseite des Wulstabschnitts 8 und auf der Oberseite der Wulst 6) mit einem geeigneten Gleitmittel zu versehen, um die beim Eintreiben des Keils auftretenden Eintreibkräfte, die gerade bei solchen Ausbildungen der miteinander in Eingriff tretenden Oberflächen besonders groß sind, leichter überwinden zu können.

Fig. 5 zeigt schließlich die Einbaustellung der Dichtung aus Fig. 1.

In Fig. 7 ist eine andere Ausführungsform für einen solchen Dichtungsprofilstrang 1 gezeigt, wobei einander entsprechende Abschnitte bzw. Teile mit denselben Bezugszeichen wie die entsprechenden Teile in Fig. 1 bezeichnet sind.

Auch der Dichtungsprofilstreifen 1 aus Fig. 7 besteht aus einem Mittelabschnitt 2 mit zwei seitlichen Randbereichen 3, 4, wobei der Mittelabschnitt 2 mit einer (nämlich der im Einbauzustand der Fuge zugewandten) Seite hin mit einer Ausfaltung 5 versehen ist.

Wiederum schließen sich, beidseits des Mittelabschnitts 2, Wülste 6 an, die jeweils auf ihrer Unterseite mit einer im Querschnitt V-förmigen Vertiefung 13 versehen sind und über einen gebogenen Verbindungssteg 7 in eine nach oben hin und über die Wulst 6 zurückgebogenen Wulstabschnitt 8 auslaufen. Die Oberfläche 9 und die Unterfläche 10 des Wulstabschnitts 8 ist jeweils als eine ebene Fläche ausgebildet, wobei hier im Querschnitt die Flächen 9 und 10 bei der in Fig. 7 gezeigten, nach oben zurückgebogenen Stellung des Wulstabschnitts 8, unter einem Winkel δ in Richtung von der Mitte des Dichtungsstreifens 1 schräg nach unten weg konvergieren.

Die Oberseite jeder Wulst 6 ist wiederum in ihrem anfänglichen, an den Mittelabschnitt 2 anschließenden Bereich mit einer ebenen Oberfläche 17 versehen, an die sich, etwa ab der Stelle, an der - in Erstreckungsrichtung der Wulst 6 gesehen - die Spitze der unteren Vertiefung 13 liegt, sich ein relativ zur Fläche 17 etwas schräg nach oben ansteigender Flächenbereich 16 anschließt.

Auch hierbei ist wieder jede seitliche Wulst 6 an den Mittelabschnitt 2 über einen Zwischensteg 14 mit verkleinerter Querschnittsdicke angeformt.

Es empfiehlt sich, wenn der Dichtungsprofilstreifen 1 gleich mit dem in Fig. 7 gezeigten Querschnitt, also in der speziellen Lage und Ausrichtung seiner einzelnen Abschnitte zueinander, extrudiert wird, so daß der Querschnitt gemäß Fig. 7 schon den spannungsfreien Ausgangsquerschnitt vor der Montage des Dichtungsprofilstreifens darstellt. Es bestünde aber auch die Möglichkeit, den Dichtungsprofilstreifen in seiner Ausgangsstellung so auszubilden, daß die Wulstabschnitte 8 noch nicht über die Wulst 6 zurückgebogen sind, sondern sich seitlich von dieser in deren weiterer seitlicher Verlängerung erstrecken und erst beim Einbau umgebogen werden.

Die Fig. 8 bis 11 zeigen nun, ähnlich den Fig. 2 bis 5, die Montage des Dichtungsprofilstreifens nach Fig. 7 in einzelnen aufeinanderfolgenden Montageschritten:

Wie aus den Fig. 8 bis 11 entnehmbar ist, sind wieder zwei Lamellen 30 vorgesehen, die völlig gleich wie die Lamellen 30 in dem in den Fig. 2 bis 5 dargestellten Ausführungsbeispiel aufgebaut sind, nämlich in Form einer Schweißkonstruktionen aus im Querschnitt rechteckigen Stabstahl-Profilen, was eine günstige Herstellungsmöglichkeit ergibt und die Notwendigkeit vermeidet, daß kompliziert geformte Sonderprofile (z. B. Walzprofile) zur Ausbildung der Öffnungen 40 für die Halterungsaufnahmen eingesetzt werden müßten.

Zum Einführen des Dichtungsprofilstrangs 1 durch den Dehnspalt F zwischen beide Lamellen 30 wird das Profil wieder, gleichermaßen wie bei dem Profil aus den Fig. 2 bis 5, so um die Ausfaltung 5 gefaltet, so daß die beidseits der Ausfaltung 5 vorhandenen Profilabschnitte auf jeder Seite im wesentlichen in einer (grob) geradlinigen Verlängerung liegen, wie dies in Fig. 8 dargestellt ist, worauf ausdrücklich verwiesen wird. In dieser gestreckten zusammengeklappten Form kann das Profil nun durch einen auch vergleichsweise kleinen Dehnspalt F von der Oberseite der Lamellen 30 her nach unten (in Pfeilrichtung) eingeführt werden.

Fig. 9 zeigt nun den nächsten Montageschritt, nachdem das Profil 1 zwischen die beiden Lamellen 30 eingeführt ist:

Nach dem Loslassen klappen beidseits der Ausfaltung 5 die Wulste 6 wieder selbsttätig elastisch seitlich aus, bis sie auf den Endflächen 41 des jeweils auf der betreffenden Seite zugeordneten, schräg nach oben ragenden Profilstabes 34 zur Anlage kommen, wie dies Fig. 9 zeigt.

Als nächstes wird, wie Fig. 10 zeigt, jeder komplette Wulstbereich 6/8 durch Druck auf den Wulstabschnitt 8 so eingeschoben, bis die Formkante 35 voll in der V-förmigen Vertiefung 13 auf der Unterseite der Wulst 6 sitzt.

Nunmehr wird der Wulstabschnitt 8 oberhalb der auf der Formkante 35 sitzenden Wulst 6 in Pfeilrichtung (Fig. 10) längs der durchgehenden ebenen Unterseite des zugeordneten Lamellenkopfes 31 in Richtung in das Innere des Hohlraums 40 hinein verschoben, wobei seine keilförmig sich in Richtung zur Fuge hin vergrößernde Verdickung zunächst mit ihrem Endbereich auf der Oberseite der Wulst 6 rutscht, bis die schräge Fläche dieser Verdickung gegen die entsprechend komplementär schräg nach oben gerichtete Erhebung 16 auf der Oberseite der Wulst 6 zur Anlage kommt. Ein weiteres Verschieben des Wulstabschnitts 8 in die Aufnahmeöffnung 40 hinein führt dann zum Aufbau eines Keileffektes zwischen den beiden aneinander anliegenden Schrägflächen der Wulst 6 und des Wulstabschnitts 8, die bei zunehmendem Einschieben des Wulstabschnitts 8 unter Aufbau einer elastischen Vorspannung gegenseitig deformiert werden.

In Fig. 11 ist die Montage-Endstellung gezeigt, in welcher oberhalb der Formkante 35 und praktisch über die gesamte Breite B der Vertiefung 13, über die sich die Wulst 6 auf der Formkante 35 abstützt, von der Oberseite der Wulst 6 her eine Vorspannung zwischen dieser und dem Wulstabschnitt 8 vorliegt und damit der

Aufbau einer Vorspannung gegeben ist, die sicherstellt, daß die Wulst 6 über ihre gesamte Kontaktfläche mit der Formkante 35 hinweg satt gegen diese anliegt und angedrückt wird.

Der zwischen der Wulst 6 und dem Wulstabschnitt 8 durch das Verschieben des letzteren relativ zur Wulst 6 erzeugte Keileffekt und die dabei aufgebaute Vorspannung sorgt für einen festen, sicheren Sitz des betreffenden Randabschnitts 3 bzw. 4 des Dichtungsprofilstrangs 1 in der Aufnahmeöffnung 40 der zugeordneten Lamelle 30, wie dies in Fig. 11 dargestellt ist.

Auch in diesem Fall können die miteinander kontaktierenden Keilflächen auf der Oberseite der Wulst 6 und der Unterseite des Wulstabschnitts 8 mit Riefen 22 versehen sein, wie dies in

Fig. 6 im Prinzip für die Verhältnisse bei einem Dichtungsprofilstreifen 1 gemäß Fig. 1 dargestellt ist.

In den Fällen beider Ausführungsbeispiele ist somit eine Montage allein von oben her durch den Spalt F zwischen den beiden Lamellen 30 zu bewerkstelligen, wobei auf gleichem Wege auch eine spätere Demontage durchgeführt werden kann.

Patentansprüche

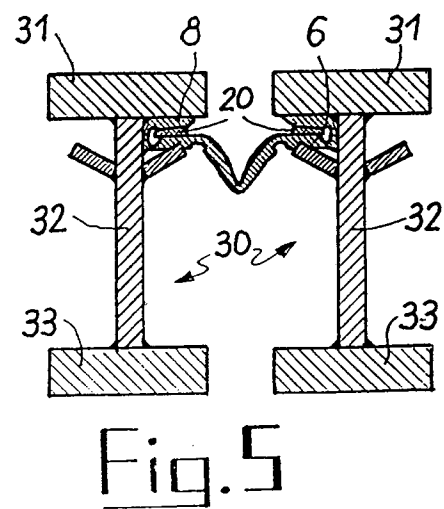
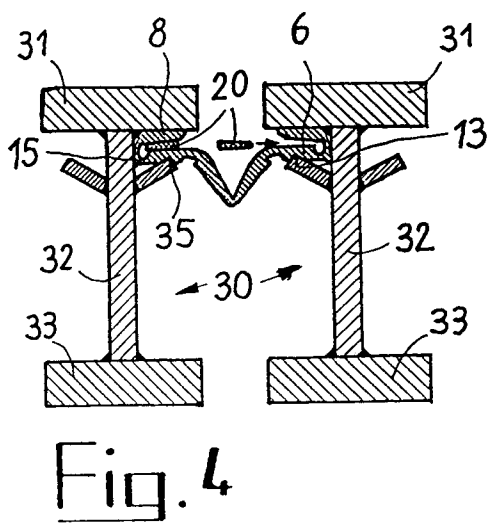
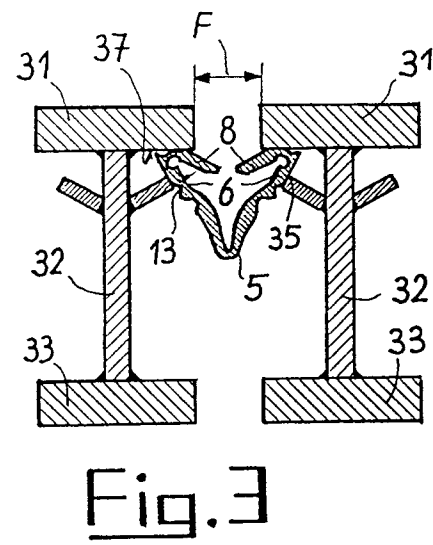
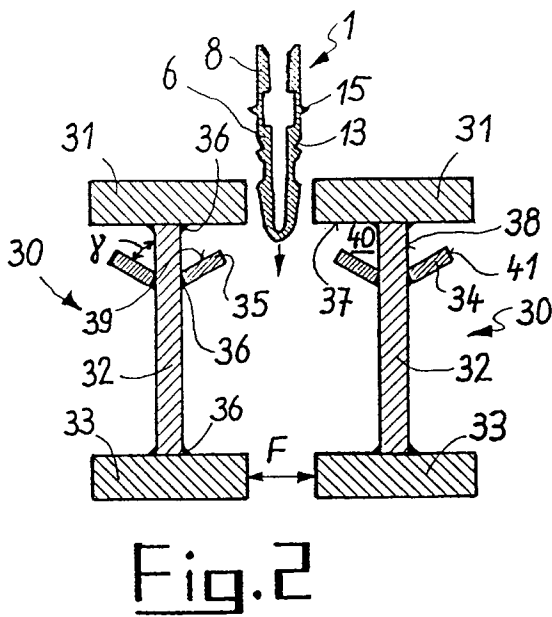
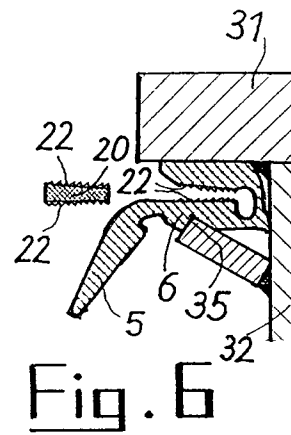
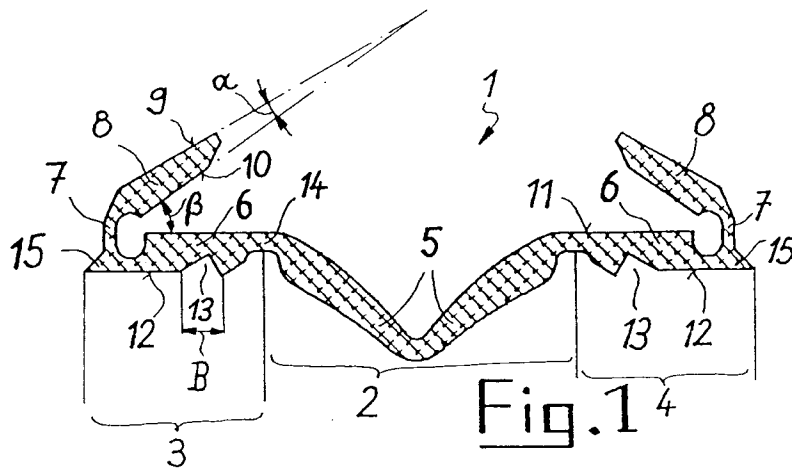
1. Vorrichtung zur Überbrückung von Dehnfugen, insbesondere in Brücken oder Fahrbahnen, mit einem elastischen, die Dehnfuge (F) überbrückenden Dichtungsprofilstreifen (1), der einen beim Zusammenlaufen der Fugenränder zur Fugenunterseite hin auswölbaren oder ausfaltbaren Mittelabschnitt (5) aufweist und zur Befestigung in zur Fuge (F) hin offenen, von Halterungsaufnahmen (40) ausgebildeten Hohlräumen an den Fugenrändern mit beidseits des Mittelabschnitts in Profillängsrichtung verlaufenden Wulsten (6) versehen ist, wobei jede Wulst (6) eine Stützfläche (13) zur Anlage an eine zugeordnete Anlagefläche der entsprechenden Halterungsaufnahme (40) aufweist und an jeder Wulst (6) auf deren dem Mittelabschnitt (5) abgewandten Seite ein in einen Wulstabschnitt (8) auslaufender Steg (7) angeformt ist, der in der Einbaulage von der Stützfläche (13) weg um die entsprechende Wulst (6) herum zurückgebogen ist und in Zusammenwirken mit dieser Wulst (6) die Stützfläche (13) unter elastischer Vorspannung gegen die Anlagefläche (35) andrückt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hohlraum (40) (im Querschnitt) auf seiner Unterseite über eine schräg zur Fuge (F) hin ansteigende Begrenzungsfläche (39) an seiner fugenseitigen Öffnung mündet und die Anlagefläche von einer an der Einmündestelle ausgebildeten, nach oben ragenden, im Querschnitt im wesentlichen V-förmigen Formkante (35) gebildet wird, der Hohlraum (40) ferner auf seiner Oberseite (9) durchgehend von einer im wesentlichen ebenen Fläche (37) begrenzt wird, gegen die in Einbaulage die Oberseite des zurückgebogenen Wulstabschnitts

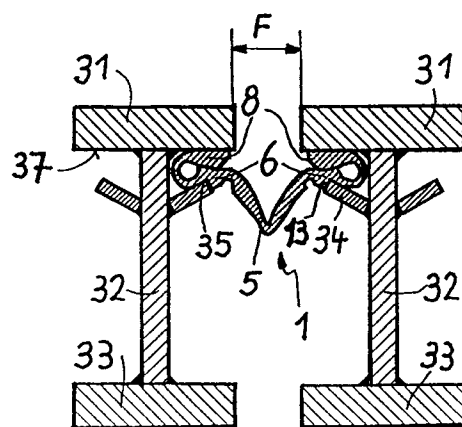
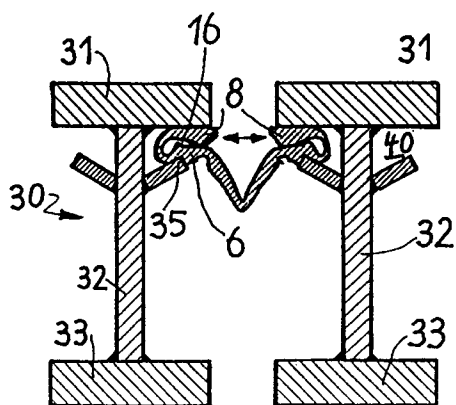
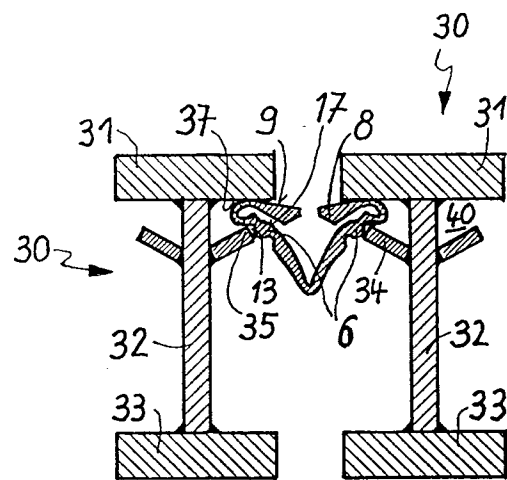
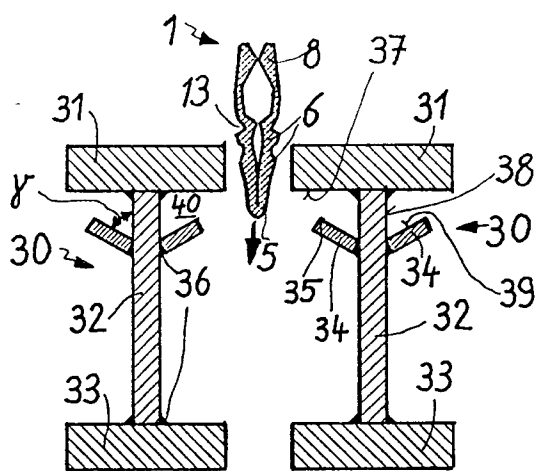
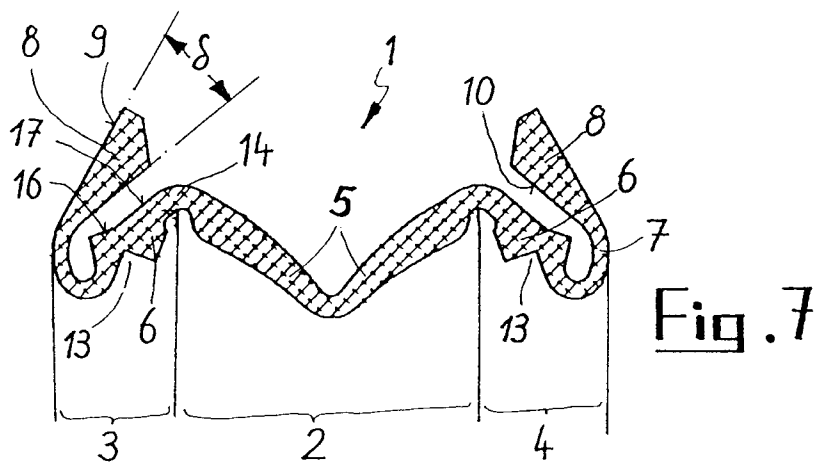
- (8) anliegt, weiterhin jede Wulst (6) auf ihrer Unterseite (12) mit einer im wesentlichen V-förmigen, der Formkante (35) entsprechenden Vertiefung (13) versehen ist, von der in der Einbaulage die Formkante (35) formschlüssig überdeckt wird, und daß in der Einbaulage jeder Wulstabschnitt (8) über der Anlagefläche oberhalb der zugeordneten Wulst (6) angeordnet und mit dieser Wulst (6) verspannt ist, wobei die Wulst (6) über die ganze Breite (B) ihrer Vertiefung (13) hinweg gegen die Formkante (35) anliegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schräg zur Fuge (F) hin ansteigende Begrenzungsfläche (39) auf der Unterseite des Hohlraums (40) eine ebene Fläche bildet.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Formkante (35) einen Öffnungswinkel von 90° ausbildet.
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Wulst (6) eine im wesentlichen ebene Oberseite (11) aufweist, die in der Einbaulage angenähert parallel zur ebenen Fläche (37) der Oberseite des Hohlraumes (40) liegt, daß der zugeordnete Wulstabschnitt (8) ebenfalls mit im wesentlichen ebenen Ober-(9) und Unterseiten (10) versehen ist und daß Wulst (6) sowie Wulstabschnitt (8) mittels eines zwischen sie zwischengeschalteten Keilelementes (20), das einen von der Fuge (F) weg konvergierenden Keilquerschnitt aufweist, zumindest in einem die Formkante (35) beidseits überspannenden Bereich gegeneinander verkeilt sind.
 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (9) und die Unterseite (10) des Wulstabschnitts (8) in Richtung zu dessen freiem Ende hin konvergieren α .
 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Keilelement (20) aus einem elastomeren Werkstoff besteht.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der elastomere Werkstoff des Keilelementes (20) um 10 SHA bis 25 SHA härter als der des Dichtungsprofilstreifens (1) ist.
 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (9) und die Unterseite (10) des Wulstabschnitts (8) (im Querschnitt gesehen) in Richtung zu dessen freiem Ende hin divergieren, wobei der Wulstabschnitt (8) im Einbauzustand mit einem Endabschnitt seiner Unterseite (10) auf der Oberseite der Wulst (6) anliegt und die Wulst (6) auf ihrer Oberseite zumindest im Bereich ihrer Anlage an den Wulstabschnitt (8) mit einer zur Neigung der Unterseite (10) des Wulstabschnitts (8) komplementär geneigten Fläche (16) versehen ist.
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Keilelement (20) oder miteinander zusammenwirkenden Oberflächen (10; 11) von Wulst (6) und Wulstabschnitt (8) mit in Fugenlängsrichtung verlaufenden Riefen (22) versehen sind.
 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Riefen (22) etwa 0,5 mm tief sind.
 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulst (6) über einen Zwischensteg (7), dessen Querschnittsdicke geringer als die der Wulst (6) ist, mit dem Wulstabschnitt (8) verbunden ist.
 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die die Hohlräume (40) ausbildenden Halterungsaufnahmen aus miteinander verschweißten, im Querschnitt jeweils rechteckigen Stabstahlprofilen (31, 32, 34) bestehen.
 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, bei der die Hohlräume (40) jeweils an als Rand- oder Zwischenlamellen ausgebildeten Lamellen (30) einer Fugenübergangskonstruktion angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils am Lamellenkopf (31) in einem Abstand zu dessen fugenseitigem Ende (bei einer Randlamelle) bzw. in dessen Mitte (bei einer Zwischenlamelle) ein nach unten ablaufender Vertikalsteg (32) angeschweißt ist, an dem in einem Abstand vom Lamellenkopf (31) nach unten versetzt ein zur Fuge hin schräg nach oben ansteigend ausgerichtetes Stabstahlprofil (34) angeschweißt ist, das in Verbindung mit dem Vertikalsteg (32) und dem Lamellenkopf (31) jeweils den zur Fuge hin offenen Hohlraum (40).
 14. Dichtungsprofilstreifen aus elastischem Werkstoff zur Anwendung bei einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, mit einem in seinem Einbauzustand zur Fugenunterseite hin ausfalt- bzw. auswölbbaren Mittelabschnitt (5) und mit zur Befestigung in zur Fuge hin offenen Hohlräumen (40) an den Fugenrändern beidseits dieses Mittelabschnitts (5) in Profillängsrichtung verlaufenden Wulsten (6), wobei jede Wulst (6) mit einer Stützfläche (13) zur Anlage an eine zugeordnete Anlagefläche (35) des entsprechenden Hohlraumes (40) versehen und an jeder Wulst (6) auf deren dem Mittelabschnitt (5) abgewandten Seite ein in einen Wulstabschnitt (8) auslaufender Steg angeformt ist, der in der Einbaulage von der Stützfläche (13) weg um die entsprechende Wulst (6) herum zurückge-

bogen ist, dadurch gekennzeichnet, daß jede Wulst (6) auf ihrer Unterseite (12) mit einer im wesentlichen V-förmigen Vertiefung (13) zur formschlüssigen Aufnahme einer vorspringenden Formkante (35) am entsprechenden Hohlraum (40) eines zugeordneten Fugenrandes (oder einer Zwischenlamelle) versehen ist, und daß jeder Wulstabschnitt (8) im Einbauzustand über der zugeordneten Wulst (6) soweit zurückläuft, daß er sich zumindest über den Bereich der ganzen Breite (B) deren Vertiefung (13) hinweg erstreckt.

15. Dichtungsprofilstreifen nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß jede Wulst (6) und jeder Wulstabschnitt (8) jeweils einen Querschnitt mit im wesentlichen ebener Ober- und Unterseite aufweisen.
16. Dichtungsprofilstreifen nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (9; 11) und die Unterseite (10; 12) des Wulstabschnittes (8) oder der Wulst (6) einen im Einbauzustand in Richtung zum Mittelabschnitt (2) hin konvergierenden Querschnitt aufweisen.
17. Dichtungsprofilstreifen nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Wulstabschnitt (8) einen im Einbauzustand in Richtung zum Mittelabschnitt (2) hin divergierenden Querschnitt aufweist, während die zugehörige Wulst (6) auf ihrer Oberseite (11) zumindest in ihrem dem Wulstabschnitt (8) zugewandten Endbereich mit einer im Einbauzustand vom Mittelbereich (2) weg nach oben ansteigenden Fläche (16) versehen ist, gegen die im Einbauzustand die Unterseite (10) des zurückgebogenen Wulstabschnitts (8) anlegbar ist.
18. Dichtungsprofilstreifen nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabschnitt (8) im entspannten, nicht-eingebauten Zustand des Dichtungsprofils (1) mit einer beim Einbau zur Fugenunterseite gerichteten Ausfaltung (5) vorgeformt ist.
19. Dichtungsprofilstreifen nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Wulstabschnitte (8) im entspannten, nicht-eingebauten Zustand des Dichtungsprofils (1) bereits über die zugeordnete Wulst (6) nach oben und von der Wulst (6) abspreizend zurückgebogen sind.

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 6990

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-A-28 08 386 (MAURER FRIEDRICH SOEHNE) 20.September 1979 * das ganze Dokument *	1,11,14	E01D19/06 E01C11/12
A	DE-A-35 22 864 (MAURER FRIEDRICH SOEHNE) 8.Januar 1987	1-3,11, 12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E01D E04B E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18.November 1996	Prüfer Dijkstra, G
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)