



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 590 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3146/85

(51) Int.Cl.⁵ : **E01C 11/12**
E01D 19/06

(22) Anmeldetag: 31.10.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1991

(45) Ausgabetag: 11. 5.1992

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 333831 EP-A2 115115

(73) Patentinhaber:

FRIEDRICH MAURER SÖHNE GMBH & CO. KG
D-8000 MÜNCHEN 40 (DE).

(54) DEHNFUGEN-AUFSTOCKUNG VON FAHRBAHNEN

(57) Beim Aufstocken von Fahrbahnen, bei der auf eine Asphaltdecke einer ersten Ausbaustufe eine Betondecke einer zweiten Ausbaustufe aufgebracht wird, kann es infolge von Wärmedehnung, Gefälle und dergleichen zur einer Verschiebung der Betondecke auf der Asphaltdecke kommen. Um ein Zuschieben einer Dehnfuge bei einer derartigen Dehnfugen-Aufstockung zu verhindern, sind zu beiden Seiten der Dehnfugen Scheinfugen in der Betondecke ausgebildet, die mit einem Fugenvergußmaterial verschlossen sind, so daß sie nicht durch Fremdkörper zugesetzt werden können. Die im Bereich der Dehnfuge auftretenden restlichen Längskräfte in der Betondecke werden von der Fugenrandkonstruktion aufgenommen, bei der das obere Fugenrandprofil mit dem unteren Fugenrandprofil kraftverschlüssig verschweißt ist. Das untere Fugenrandprofil wird mit einem Verstärkungsprofil versehen.

AT 394 590 B

Die Erfindung betrifft eine Dehnfugen-Aufstockung von Fahrbahnen, bei der auf eine Unterkonstruktion mit einer an ein unteres Fugenrandprofil anschließenden Asphaltdecke eine Oberkonstruktion mit einer Betondecke und einem oberen Fugenrandprofil aufgebracht und das obere Fugenrandprofil mit dem unteren Fugenrandprofil kraftschlüssig verbunden ist.

5 Aus der AT-PS 333 831 ist bereits eine Dehnfugen-Aufstockung von Fahrbahnen bekannt, bei der das obere Fugenrandprofil mit dem unteren Fugenrandprofil kraftschlüssig verbunden ist. Hierzu sind auf die Randträger (2), (3) Kästen (20), (21) aufgesetzt, die mit den unteren Randträgern (2), (3) verschraubt sind. Die Kästen (20), (21) bestehen jeweils aus einem U-Profil (25), (26), dessen unterer Schenkel jeweils an dem oberen Schenkel des Randträgers (2), (3) angeschraubt ist, und einer Platte (27), (28), die auf die Enden der Schenkel
10 des jeweiligen U-Profils (25), (26) aufgeschweißt ist.

Diese Ausbildung des zusammengesetzten Fugenrandprofils ist äußerst aufwendig, da bei dieser bekannten Dehnfugen-Aufstockung sehr große Schubkräfte im Bereich der Dehnfuge auftreten, nachdem keine Maßnahmen getroffen sind, die die im Dehnfugenbereich auftretenden Längskräfte der Betondecke verringern. Die sehr aufwendige zusammengesetzte Fugenrandkonstruktion soll daher verhindern, daß die Oberkonstruktion relativ zur
15 Unterkonstruktion wandert und die Dehnfuge zugeschoben wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Dehnfugen-Aufstockung der betrachteten Art so zu verbessern, daß mit einem leichteren, einfacher gestalteten zusammengesetzten Fugenrandprofil alle im Bereich der Dehnfuge auftretenden Schubkräfte sicher und zuverlässig aufgenommen werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß im Bereich der Dehnfuge zu deren beiden
20 Seiten jeweils mindestens drei Scheinfugen in der Betondecke ausgebildet sind, daß die Scheinfugen eine Breite von mindestens 16 mm haben, daß alle Scheinfugen im Bereich von 180 m zu beiden Seiten der Dehnfuge mit einem Fugenvergußmaterial verschlossen sind und daß das obere Fugenrandprofil in der Betondecke verankert ist.

Durch die in besonderer Weise angeordneten und durch ein Fugenvergußmaterial verschlossenen Scheinfugen können die infolge von Temperaturunterschieden im Bereich der Dehnfuge auftretenden Schubkräfte auf ein
25 Minimum reduziert werden, so daß das Fugenrandprofil praktisch nur die auftretenden Bremskräfte aufnehmen muß. Hierzu ist ein leichter Aufbau des zusammengesetzten Fugenrandprofils ausreichend. Durch die besondere Breite der Scheinfugen ist gewährleistet, daß das Vergußmaterial eine ausreichende Dehnungsmöglichkeit hat. Eine zusätzliche Maßnahme zur Verhinderung einer Wanderung der Oberkonstruktion relativ zur Unterkonstruktion besteht in der Verankerung des oberen Fugenrandprofils in der Betondecke.

In der AT-PS 333 831 wird die Anordnung und besondere Ausgestaltung von Scheinfugen im Bereich der Dehnfuge nicht vorgeschlagen. In der Druckschrift "Der moderne Straßendeckenbau" von Dipl. Ing. Helmut
30 Sachse (2. Auflage Verlagsges. Rudolf Müller, Köln Braunsfeld), Seite 338 Zeile 22ff, ist zwar offenbart, daß eine Scheinfuge mit einer Kunststoffeinfuge versehen werden kann, jedoch wird diese Maßnahme nicht vorgeschlagen, um die im Bereich einer Dehnfuge bei aufgestockter Fahrbahn auftretenden Schubkräfte zu
35 minimieren. Die in dieser Druckschrift offenbarten Scheinfugen haben zudem nur eine Breite von 8 mm, womit keine ausreichende Dehnungsmöglichkeit für das Vergußmaterial gewährleistet ist. Somit ist auch durch eine Kombination dieser Druckschrift mit der AT-PS 333 831 die erfindungsgemäße Lehre nicht nahegelegt.

Dies gilt auch für die ferner zum Stand der Technik genannte EP-A2 115 115, in der offenbart ist, daß ein bereits existierendes Fugenrandprofil dadurch aufgestockt werden kann, daß plattenförmige Profilabschnitte, die
40 das Dichtungsband einer Dehnungsfuge zwischen sich einklemmen, auf den oberen Schenkel des bestehenden Fugenrandprofils aufgeschraubt werden. Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 sind dieser Druckschrift nicht zu entnehmen.

Mit Vorteil ist ferner vorgesehen, daß das untere Fugenrandprofil mit einem Verstärkungsprofil versehen ist. Diese Maßnahme ist dann erforderlich, wenn die aufzunehmenden Restkräfte, die beispielsweise aus Bremskräften
45 bestehen, von dem bereits vorhandenen unteren Fugenrandprofil nicht aufgenommen werden können. Dieses untere Fugenrandprofil hat im allgemeinen einen flachen, zur Dehnfuge hin geöffneten, im wesentlichen U-förmigen Profilabschnitt, so daß das Verstärkungsprofil im wesentlichen eine I-Form oder eine L-Form hat und in den U-förmigen Profilabschnitt eingesetzt und mit diesem verschweißt wird. Das derart verstärkte untere Fugenrandprofil kann dann ohne weiteres die aus der Oberkonstruktion einwirkenden Kräfte aufnehmen.

50 Zweckmäßigerweise besteht das obere Fugenrandprofil aus einem I-förmigen Profilverteil und einem darauf aufgeschweißten, das Dichtungsprofil für die Dehnfuge aufnehmenden weiteren Profilverteil.

Der obere Profilverteil ist zweckmäßigerweise auf den unteren Profilverteil aufgeschweißt.

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

55 Fig. 1 einen teilweisen Querschnitt durch eine bisher übliche Dehnfugen-Aufstockung und

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Dehnfugen-Aufstockung gemäß der Erfindung.

Bei der in Fig. 1 dargestellten bisher üblichen Dehnfugen-Aufstockung von Fahrbahnen wird auf den vorhandenen Asphaltbelag (1) einer ersten Ausbaustufe nach einer Nutzungsdauer von im allgemeinen einigen Jahren eine Betondecke (2) aufgebracht, die mit dem Asphaltbelag nicht verbunden ist. Der Asphaltbelag schließt
60 im Bereich einer Dehnfuge (3) an ein unteres Fugenrandprofil (4) an, das einen flachen, zur Dehnfuge (3) hin geöffneten, im wesentlichen U-förmigen Profilabschnitt (5) aufweist. In der Betondecke (2) ist ein oberes Fugenrandprofil (6) mittels einer Verankerung (7) verankert.

Zu beiden Seiten der Dehnfuge (3) sind in der Betondecke (2) Scheinfugen (8) ausgebildet (in Fig. 1 ist lediglich eine derartige Scheinfuge (8) dargestellt), die nicht geschlossen sind. Diese Scheinfugen können in die fertige Betondecke bis zu einer bestimmten Tiefe eingeschnitten werden, wobei bei einem nachfolgenden Schrumpfen des Betons z. B. bei sinkenden Temperaturen der restliche Betonquerschnitt reißt.

Bei der in Fig. 1 dargestellten bisher üblichen Dehnfugen-Aufstockung sind das obere Fugenrandprofil (6) und das untere Fugenrandprofil (4) im Abstand übereinander angeordnet und jeweils mit einem Abschalblech (9) versehen, die sich lose einander liegend überlappen und zur Abdichtung mit einer Vergußmasse (19) hinterfüllt sind.

Bei dieser bekannten Dehnfugen-Aufstockung, bei der die Oberkonstruktion mit der Unterkonstruktion nicht kraftschlüssig verbunden ist, verschiebt sich die Betondecke (2) auf dem Asphaltbelag (1) unter anderem infolge Wärmedehnung, so daß der Fahrbahnübergang an der Dehnfuge (3) vollständig zugeschoben werden kann.

In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäße Dehnfugen-Aufstockung von Fahrbahnen dargestellt, bei der eine Betondecke (2) auf eine erste Ausbaustufe der Fahrbahn aufgebracht wird, die derjenigen der Fig. 1 entspricht. Bei der erfindungsgemäßen Aufstockung werden die Scheinfugen (8) mit einem Fugenvergußmaterial (11) verschlossen, so daß keinerlei Abriebstoffe oder sonstige Fremdkörper im nennenswerten Umfang in die Scheinfuge (8) eintreten und diese zusetzen können. Die Scheinfugen haben eine Breite von mindestens 16 mm, so daß das Fugenvergußmaterial (11) eine ausreichende Dehnungsmöglichkeit hat. Infolge der Anordnung von mit einem Fugenvergußmaterial verschlossenen Scheinfugen (8) sind die im Bereich des Fahrbahnübergangs an der Dehnfuge (3) auftretenden Längskräfte in der Betondecke (2) erheblich reduziert. Außerdem sind in der Zeichnung nicht dargestellt Raumbahnen zu beiden Seiten der Dehnfuge (3) ausgebildet, bei deren Anordnung die im Bereich der Dehnungsfuge (3) auftretenden Längskräfte, die durch Wärmedehnung der Betondecke (2) hervorgerufen werden, praktisch gleich Null werden.

Bei der erfindungsgemäßen Dehnfugen-Aufstockung besteht das obere Fugenrandprofil aus einem I-förmigen Profileil (12) und einem darauf aufgeschweißten, ein Dichtungsprofil (13) für die Dehnfuge (3) aufnehmenden, weiteren Profileil (14). Das I-förmige Profileil (12) ist auf das untere Fugenrandprofil (4) aufgeschweißt.

Das untere Fugenrandprofileil (4) ist mit einem Verstärkungsprofil (15) verschweißt, das eine L-Form hat und in den U-förmigen Profilabschnitt (5) eingepaßt und mit diesem verschweißt ist.

Die auf diese Weise kraftschlüssig miteinander verbundenen Fugenrandprofile (4), (12) und (14) können ohne weiteres die im Bereich der Dehnfuge (3) auftretenden, restlichen Längskräfte aufnehmen, so daß ein Wandern der Betondecke (2) auf dem Asphaltbelag (1) im Bereich des Fahrbahnübergangs zuverlässig verhindert ist.

Die Verankerung (7) ist zweckmäßigerweise mit dem I-förmigen Profileil (12) verschweißt, während zwischen dem das Dichtungsprofil (13) für die Dehnfuge (3) aufnehmenden Profileil (14) und der Betondecke (2) eine Füllung aus einem dauerelastischen Fugenverguß (16) vorgesehen ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Dehnfugen-Aufstockung von Fahrbahnen, bei der auf eine Unterkonstruktion mit einer an ein unteres Fugenrandprofil anschließenden Asphaltdecke eine Oberkonstruktion mit einer Betondecke und einem oberen Fugenrandprofil aufgebracht und das obere Fugenrandprofil mit dem unteren Fugenrandprofil kraftschlüssig verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Dehnfuge (3) zu deren beiden Seiten jeweils mindestens drei Scheinfugen (8) in der Betondecke (3) ausgebildet sind, daß die Scheinfugen (8) eine Breite von mindestens 16 mm haben, daß alle Scheinfugen (8) im Bereich von 180 m zu beiden Seiten der Dehnfuge (3) mit einem Fugenvergußmaterial (11) verschlossen sind und daß das obere Fugenrandprofil (6; 12, 14) in der Betondecke (2) verankert ist.

2. Dehnfugen-Aufstockung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das untere Fugenrandprofil (4) mit einem Verstärkungsprofil (15) versehen ist.

3. Dehnfugen-Aufstockung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das untere Fugenrandprofil (4) einen flachen, zur Dehnfuge (3) hin geöffneten, im wesentlichen U-förmigen Profilabschnitt (5) aufweist, und daß das Verstärkungsprofil (15) im wesentlichen eine I-Form oder eine L-Form hat und in den U-förmigen Profilabschnitt (5) eingesetzt und mit diesem verschweißt ist.

4. Dehnfugen-Aufstockung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das obere Fugenrandprofil (6) aus einem I-förmigen Profilteil (12) und einem darauf aufgeschweißten, ein Dichtungsprofil (13) für die Dehnfuge (3) aufnehmenden weiteren Profilteil (14) besteht.

- 5 5. Dehnfugen-Aufstockung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der obere Profilteil (6; 12) auf den unteren Profilteil (4) aufgeschweißt ist.

10

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

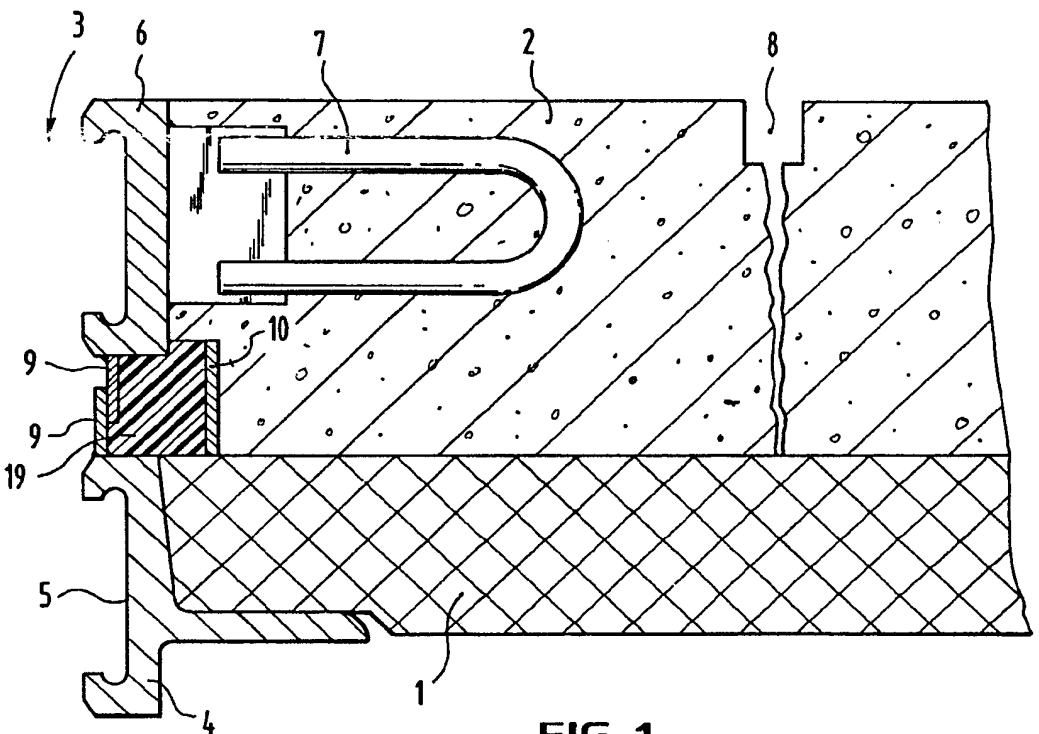


FIG. 1

