

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 930 403 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E04B 1/68**, E01B 3/40,  
E01B 19/00

(21) Anmeldenummer: **98124270.4**

(22) Anmeldetag: **18.12.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **20.01.1998 DE 29800874 U**

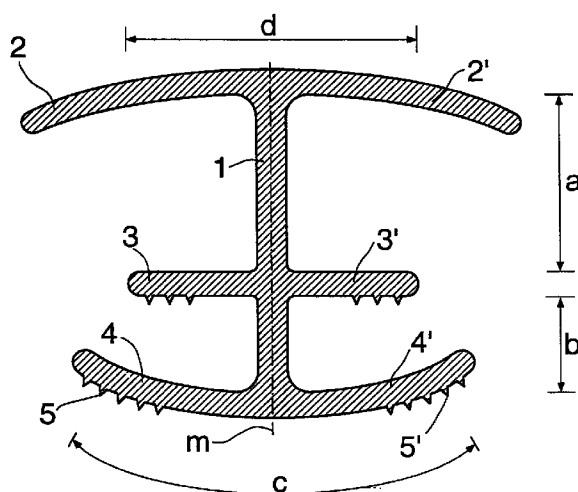
(71) Anmelder:  
• **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**  
**67056 Ludwigshafen (DE)**

• **Heinrich Cronau GmbH**  
**66424 Homburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Hub, Hans-Henning, Dr**  
**67549 Worms (DE)**  
• **Unbehauen, Olaf**  
**66539 Neunkirchen (DE)**

### (54) Dichtungsprofil

(57) Die Erfindung betrifft ein Dichtungsprofil zum Abdichten von Fugen und Spalten, bestehend aus einem Längssteg (1) und drei beidseitig daran angebrachten Querstegen (2,3,4,2',3'4'). Das obere Querstegepaar (2,2') steht über die anderen Querstegepaare (3,3',4,4') über und dient zur Abdeckung. Die beiden anderen Querstegepaare (3,3',4,4') bewirken die Verankerung, wobei das untere Querstegepaar (4,4') über das mittlere Querstegepaar (3,3') übersteht.



**EP 0 930 403 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dichtungsprofil zum Abdichten von Fugen und Spalten zwischen Betonteilen, bestehend aus einem Längssteg und jeweils paarweise beidseitig daran angebrachten Querstegen.

[0002] In dem Gebrauchsmuster DE-U 29 620 999 ist ein Dichtungsprofil zum Abdichten von Fugen zwischen Betonbreitschwellen für den Gleisbau beschrieben. Dieses soll die Vegetation zwischen den einzelnen Betonschwellen verhindern, eine Geräuschdämmung bewirken und das Eindringen von Regenwasser verhindern. Das bekannte Dichtungsprofil besteht aus einem Längssteg und drei Paaren beidseitig daran angebrachter Querstege, wobei die Breite der Querstege von oben nach unten abnimmt, so daß die oberen Deckstege über die mittleren Dichtstege und diese wiederum über die unteren Dichtstege überstehen. Es hat sich aber gezeigt, daß die Verankerung dieses Dichtungsprofils in den Fugen nicht in allen Fällen ausreichend gut ist; außerdem erfordert die beschriebene Konstruktion einen verhältnismäßig hohen Materialaufwand.

[0003] Die genannten Nachteile werden bei dem erfindungsgemäßen Dichtungsprofil gemäß Schutzanspruch 1 vermieden. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0004] Wie bei dem aus DE-U 29 620 999 bekannten Dichtungsprofil dienen die oberen - vorzugsweise konvex gekrümmten - Querstege zur Abdeckung der Fugen bzw. Spalten und verhindern so das Eindringen von Regenwasser, während die mittleren und unteren Querstege die Verankerung in der Fuge bzw. Spalt bewirken. Sie müssen also mindestens so breit sein, daß sie nur durch Verformung in die Fuge bzw. in den Spalt eingedrückt werden können. Wesentlich bei dem erfindungsgemäßen Dichtungsprofil ist, daß das untere Verankerungsstegepaar über das mittlere Verankerungsstegepaar übersteht, d.h. breiter ist als dieses. Es ist vorzugsweise in bezug auf den Längssteg konvex gekrümmt, so daß es sich beim Eindringen in den Spalt zwischen dessen Innenwände und das mittlere Verankerungsstegepaar einklemmt. Dadurch stützen sich die Querstege gegenseitig ab und man erhält eine größere Kontaktfläche Innenwand/Dichtungsprofil. Die Verankerung kann noch gesteigert werden, wenn die den oberen Deckstegen abgewandten Unterseiten der (3,3') und/oder (4,4') Verankerungsstege mit parallel zur Profilängsrichtung verlaufenden Rillen versehen sind. Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion ist es ferner vorteilhaft, wenn der Abstand a zwischen dem Ansatz der Deckstege am Längssteg und dem Ansatz der mittleren Verankerungsstege am Längssteg größer ist als der Abstand (b) zwischen dem Ansatz der unteren Verankerungsstege am Längssteg und dem Ansatz der mittleren Verankerungsstege aus Längssteg. Die Länge (c) der unteren Verankerungsstege (4,4') ist mindestens gleich der Länge (d) der mittleren Verankerungsstege.

Sie sollte mindestens das 1,1-fache, vorzugsweise mindestens das 1,2-fache der Länge (d) betragen, damit ein Einklemmen der mittleren Verankerungsstege durch die unteren Verankerungsstege möglich ist. Der Abstand (a) richtet sich nach der Tiefe der abzudichtenden Fuge bzw. des Spaltes. Der Abstand (a) sollte vorzugsweise mindestens 10 %, insbesondere mindestens 15 % größer sein als der Abstand (b).

[0005] Das erfindungsgemäße Dichtungsprofil ist aus einem elastischen Material gefertigt, vorzugsweise aus Gummi oder Kunststoff, z.B. einem Homo- oder Copolymeren von Ethylen, Propylen, Vinylchlorid oder einem Vinylester. Besonders günstig ist die Verwendung eines PVC-Compounds, welcher PVC mit einem K-Wert zwischen 57 und 90, einem üblichen Weichmacher sowie Stabilisatoren, Füllstoffe, Gleitmittel und Lichtschutzmittel enthält. Derartige PVC-Compounds sind in der deutschen Patentanmeldung P 19 75 890.5 beschrieben. Die erfindungsgemäßen Dichtungsprofile werden aus solchen Compounds durch Extrusion hergestellt. Je nach Länge der abzudichtenden Fuge bzw. des Spaltes kann das extrudierte Profil geschnitten werden.

[0006] Die erfindungsgemäßen Dichtungsprofile dienen zum Abdichten und Abdecken von Spalten und Fugen zwischen Fertigbauteilen im Gebäudebau und Straßenbau, insbesondere aber zum Abdichten von Betonschwellen im Gleisbau, wie in der Patentanmeldung PCT DE 97 002 96 ausführlich beschrieben.

[0007] In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung abgebildet. Die Sole haben darin folgende Bedeutung:

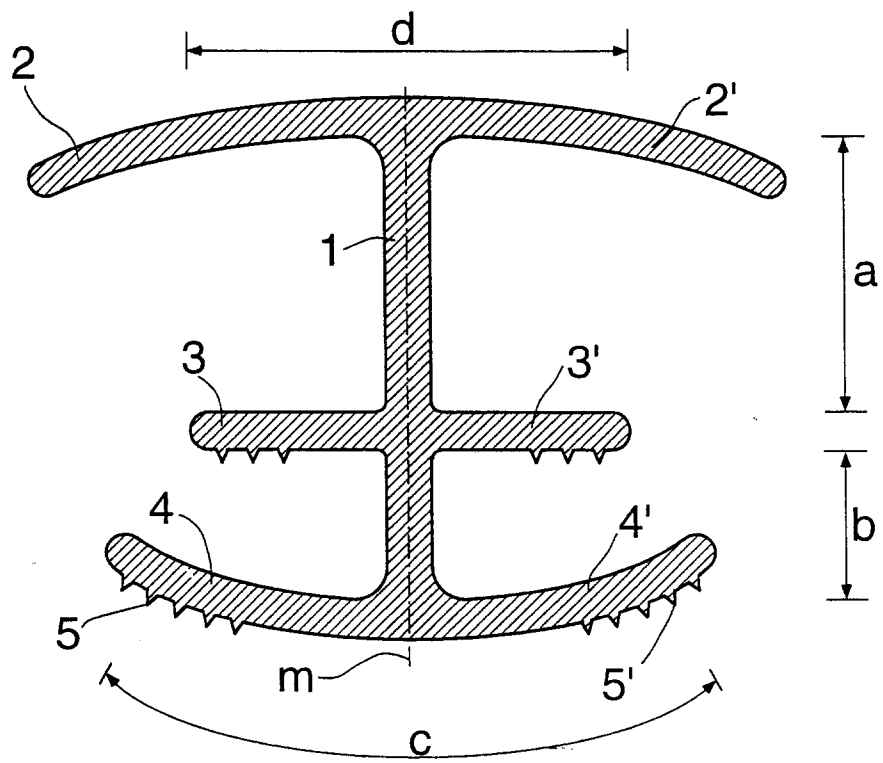
- 1: Längssteg
- 2,2': Deckstegepaar
- 3,3': mittleres Verankerungsstegepaar
- 4,4': unteres Verankerungsstegepaar
- 5: Verankerungsrillen
- M: Mittelachse
- a: Abstand zwischen dem Ansatz der Deckstege am Längssteg und dem Ansatz der mittleren Verankerungsstege am Längssteg
- b: Abstand zwischen dem Ansatz der mittleren Verankerungsstege am Längssteg und dem Ansatz der unteren Verankerungsstege am Längssteg
- c: Länge der unteren Verankerungsstege
- d: Länge der mittleren Verankerungsstege

[0008] In einem konkreten Beispiel hat ein Dichtungsprofil für eine Fuge von 60 mm Breite folgende Abmessungen:

- a = 40 mm
- b = 14 mm
- c = 83 mm
- d = 60 mm

**Patentansprüche**

1. Dichtungsprofil zum Abdichten von Fugen und Spalten, bestehend aus einem Längssteg (1) und jeweils paarweise beidseitig daran angebrachten Querstegen (2,2'), (3,3') und (4,4'), wobei das obere Deckstegepaar (2,2') über die beiden Verankerungsstegepaare (3,3') und (4,4') übersteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des unteren Verankerungsstegepaars (4,4') mindestens gleich der Länge des mittleren Verankerungsstegepaars (3,3') ist. 5
2. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es bezüglich seiner Mittelachse (M) symmetrisch ausgebildet ist. 10
3. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a) zwischen dem Ansatz der Deckstege (2,2') am Längssteg und dem Ansatz der mittleren Verankerungsstege (3,3') am Längssteg größer ist als der Abstand (b) zwischen dem Ansatz der unteren Verankerungsstege (4,4') am Längssteg und dem Ansatz der mittleren Verankerungsstege (3,3') am Längssteg. 15  
20  
25
4. Dichtungsprofil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (a) um mindestens 10 % größer ist als der Abstand (b). 30
5. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge (c) der unteren Verankerungsstege (4,4') mindestens das 1,1-fache der Länge (d) der mittleren Verankerungsstege (3,3') beträgt. 35
6. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Abdichtung das untere Querstegepaar (4,4') zwischen die Wand von Fuge bzw. Spalt und das mittlere Querstegepaar (3,3') eingeklemmt werden kann. 40
7. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckstege (2,2') zusammen in bezug auf den Längssteg konvex gekrümmt sind. 45
8. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Verankerungsstege (4,4') zusammen in bezug auf den Längssteg konvex gekrümmt sind. 50
9. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Deckstegen (2, 2') abgewandten Unterseiten der Verankerungsstege (3, 3') und/oder (4, 4') mit parallel zur Profillängsrichtung verlaufenden Rillen versehen sind. 55
10. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Gummi oder Kunststoff besteht.
11. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es aus Weich-Polyvinylchlorid besteht.
12. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es aus einem Homo- oder Copolymeren des Ethylens besteht.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 12 4270

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile     | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X<br>Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                               | FR 1 242 975 A (NEYMARC) 11. Januar 1961<br>* Ansprüche; Abbildungen *                  | 1,2,6-9<br>10,11<br>3-5,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | E04B1/68<br>E01B3/40<br>E01B19/00       |
| X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 12 80 527 B (WEILL & REINEKE)<br>17. Oktober 1968<br>* Anspruch 1; Abbildungen *     | 1,2,6,7,<br>9<br>3-5,8,<br>10-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
| X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                    | FR 2 503 821 A (MUSCIANESE GIUSEPPE)<br>15. Oktober 1982<br>* Anspruch 1; Abbildungen * | 1,2,7,8<br>3-6,<br>10-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 296 20 999 U (POLYMER-CHEMIE GMBH)<br>3. April 1997<br>* Ansprüche; Abbildungen *    | 10,11<br>1,2,6-9,<br>12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E04B<br>E01C<br>E01B                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         | Abschlußdatum der Recherche<br><b>12. April 1999</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prüfer<br><b>Blommaert, S</b>           |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                         | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 12 4270

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-04-1999

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR 1242975                                         | A | 11-01-1961                    | KEINE                             |                               |
| DE 1280527                                         | B |                               | KEINE                             |                               |
| FR 2503821                                         | A | 15-10-1982                    | KEINE                             |                               |
| DE 29620999                                        | U | 20-02-1997                    | EP 0846805 A                      | 10-06-1998                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82