



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
03.03.93 Patentblatt 93/09

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04B 1/684**

②① Anmeldenummer : **90113993.1**

②② Anmeldetag : **21.07.90**

⑤④ **Fugenband mit Versteifungselementen.**

③⑩ Priorität : **25.07.89 DE 3924498**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.01.91 Patentblatt 91/05

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
03.03.93 Patentblatt 93/09

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 304 225
DE-A- 1 658 780
DE-A- 1 910 807
FR-A- 2 169 138
US-A- 4 497 762

⑦③ Patentinhaber : **FIRMA WINFRIED MEISTER**
Rosenthalstrasse 14
W-5600 Wuppertal 21 (DE)

⑦② Erfinder : **Meister, Winfried**
Horndenbachstrasse 70
W-5600 Wuppertal 21 (DE)
Erfinder : **Meister, Ingeborg**
Horndenbachstrasse 70
W-5600 Wuppertal 21 (DE)

⑦④ Vertreter : **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf**
Schlossbleiche 20 Postfach 13 01 13
W-5600 Wuppertal 1 (DE)

EP 0 410 328 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fugenband zum Abdichten von Stoßfugen im Betonbau, bestehend aus einem extrudierten Profilstrang aus Kunststoff oder Kautschuk mit quer zur Profillängsrichtung verlaufenden, im Abstand voneinander angeordneten, streifenförmigen Versteifungselementen.

Ein derartiges Fugenband ist aus der DE-PS 30 11 225 bekannt. Bei diesem Fugenband sind die Versteifungselemente vollständig in den Profilstrang derart eingebettet, daß das Fugenband in Profillängsrichtung durchgehend den gleichen Querschnitt aufweist. Aufgrund dieser Einbettung der Versteifungselemente muß der Profilstrang jedoch insgesamt sehr dick ausgebildet werden, was zu einem nachteilig hohen Materialverbrauch und damit zu hohen Herstellungskosten führt.

Ein weiteres Fugenband ist aus der DE-OS 24 08 514 bekannt. Bei diesem bekannten Fugenband sind die Versteifungselemente von gebogenen Stahldrähten gebildet, die auf einer Seite "außerhalb" des Profilstranges angeordnet sind. Die Stahldrähte besitzen einen geraden, am Profilstrang anliegenden Mittelteil und zwei gebogene, Randwulste des Profilstranges klemmend umfassende Endabschnitte. Die Versteifungselemente sind hier folglich nicht eingebettet, so daß der Profilstrang dünner ausgebildet werden kann, was zu einem reduzierten Materialverbrauch führt. Nachteilig hierbei ist jedoch, daß die das Fugenband außen umschließenden Versteifungselemente Brücken für Wasserwege darstellen können und darüber hinaus die Fertigungskosten wesentlich erhöhen, da eine kontinuierliche Fertigung dieses Fugenbandes nur schwer möglich ist, weil die Versteifungselemente einzeln von Hand aufgeklemt werden müssen. Weiterhin besteht die Gefahr, daß die außen am Fugenband festgelegten Versteifungselemente während des Transportes und/oder an der Baustelle selbst verlorengehen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Fugenband der gattungsgemäßen Art zu schaffen, bei dem der Profilstrang dünner und damit durch eingespartes Material preiswerter gefertigt werden kann, wobei aber dennoch die Versteifungselemente fest mit dem Profilstrang verbunden sein sollen und eine Wasserbrückenbildung über die Versteifungselemente vermieden wird. Zudem soll auch eine einfache, preiswerte, kontinuierliche Fertigung des Fugenbandes möglich sein.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Versteifungselemente jeweils nur im Bereich ihrer beiden Enden bereichsweise in den Profilstrang eingebettet sind und im zwischen den eingebetteten Enden liegenden Bereich über eine Oberfläche des Profilstranges verlaufen, wobei die eingebetteten Enden der Versteifungselemente stoff- und/oder form-

schlüssig mit dem Profilstrang verbunden sind.

Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung kann der Profilstrang in seinem zwischen den eingebetteten Enden der Versteifungselemente liegenden Bereich praktisch beliebig dünn ausgebildet werden, was die angestrebte Materialeinsparung ermöglicht. Dennoch sind die Versteifungselemente fest, unverlierbar mit dem Profilstrang verbunden. Von besonderem Vorteil ist dabei auch die einfache und preiswerte Herstellbarkeit des erfindungsgemäßen Fugenbandes, wobei die Versteifungselemente während des Extrusionsvorganges des Profilstranges bereichsweise eingeformt werden. Hierdurch kann das erfindungsgemäße Fugenband kontinuierlich in nur einem Arbeitsgang hergestellt werden.

Die Versteifungselemente bilden zwar jeweils in ihrem zwischen den eingebetteten Enden liegenden Bereich eine Wasserbrücke, jedoch wird der sogenannte Wasserumlaufweg durch die endseitige Einbettung der Versteifungselemente vorteilhafterweise unterbrochen. Hierdurch bleibt insbesondere die durch Randwulste des Profilstranges bewirkte Dichtungsfunktion nach dem sogenannten Labyrinthprinzip voll erhalten.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie der folgenden Beschreibung enthalten.

Anhand der Zeichnung soll im folgenden die Erfindung beispielhaft näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht eines Abschnittes eines erfindungsgemäßen Fugenbandes auf die Seite der Versteifungselemente,

Fig. 2 einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Fugenband im Bereich eines Versteifungselementes längs der Schnittlinie II-II in Fig. 1 und Fig. 3 eine Teilansicht analog zu Fig. 2 in einer vorteilhaften Weiterbildung des erfindungsgemäßen Fugenbandes.

In den verschiedenen Zeichnungsfiguren sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

Ein erfindungsgemäßes Fugenband 2 besteht aus einem extrudierten Profilstrang 4 aus einem elastischen Material, wie Kunststoff oder Kautschuk (Gummi). Der Profilstrang 4 besitzt an seinen beiden Längskanten jeweils einen verdickten Randwulst 6. Diese Randwulste 6 bewirken eine Verlängerung bzw. Unterbrechung des Wasserumlaufweges zur Vermeidung von Wasserquerbrücken. Darüber hinaus wird durch die Randwulste 6 auch eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Fugenband 2 und dem dieses einschließenden Beton erreicht. Das Fugenband 2 besitzt weiterhin mehrere quer zur Profillängsrichtung verlaufende, im Abstand voneinander angeordnete, streifenförmige Versteifungselemente 8 mit vorzugsweise flachem, rechteckigem Querschnitt. Beispielsweise können die Versteifungsele-

mente 8 eine Breite von 5 bis 8 mm und eine Dicke von 1 bis 1,5 mm aufweisen. Der gegenseitige Abstand der Versteifungselemente 8 voneinander beträgt zweckmäßigerweise 10 bis 15 cm. Die Versteifungselemente 8 bestehen zweckmäßigerweise aus Metall oder einem starren Kunststoff, beispielsweise Hart-PVC. Die Versteifungselemente 8 dienen dazu, das Fugenband 2 in Querrichtung derart zu versteifen, daß es sich stets plan auslegen läßt.

Erfindungsgemäß sind nun die Versteifungselemente 8 jeweils nur im Bereich ihrer beiden Enden 10 bereichsweise in den Profilstrang 4 eingebettet. Im zwischen den eingebetteten Enden 10 liegenden Bereich verlaufen die Versteifungselemente 8 vorteilhafterweise im wesentlichen bindungsfrei über eine Oberfläche 12 des Profilstranges 4. Im dargestellten Ausführungsbeispiel liegen die Versteifungselemente 8 unmittelbar auf der Oberfläche 12 des Profilstranges 4 auf. Dabei ist es allerdings auch möglich, daß die Versteifungselemente 8 in diesem Bereich mit dem Profilstrang 4 stoffschlüssig verbunden sind bzw. bedingt durch die Herstellung des Fugenbandes 2 im Extrusionsverfahren zumindest bereichsweise an dem Profilstrang 4 oberflächlich haften.

Besonders in Fig. 2 ist zu erkennen, daß durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung die Dichtungswirkung der Randwulste 6 voll erhalten bleibt. Zudem ist es vorteilhaft, wenn der Profilstrang 4 auf seiner den Versteifungselementen 8 gegenüberliegenden Seite 14 in Profillängsrichtung verlaufende Rippen 16 aufweist. Auch diese Rippen 16 dienen zur Verbesserung der Dichtungswirkung des erfindungsgemäßen Fugenbandes sowie auch zu einem Formschluß zwischen dem Fugenband 2 und dem Beton. Auf der Seite der Versteifungselemente 8, d.h. auf der Oberfläche 12, erübrigen sich dagegen derartige Rippen, da diese ohnehin von den Versteifungselementen 8 überbrückt werden würden. Die Oberfläche 12 kann daher ohne Profilierung ausgebildet werden.

Wie ebenfalls am besten in Fig. 2, aber auch in Fig. 3 zu erkennen ist, sind die Enden 10 der Versteifungselemente 8 erfindungsgemäß in auf der Oberfläche 12 des Profilstranges 4 gebildeten, in Profillängsrichtung verlaufenden Halterippen 18 eingebettet. Dabei sind diese Halterippen 18 zweckmäßigerweise jeweils im Übergangsbereich zwischen einem der verdickten Randwulste 6 und der Oberfläche 12 des Profilstranges 4 gebildet.

Zur weiteren Verbesserung der Dichtungswirkung des erfindungsgemäßen Fugenbandes 2 ist es besonders vorteilhaft, wenn im Bereich der Halterippen 18 jeweils mindestens eine weitere Rippe 20 gebildet ist.

In der dargestellten, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind weiterhin die eingebetteten Enden 10 der Versteifungselemente 8 stoff- und/oder formschlüssig mit dem Profilstrang 4 verbunden. Insbesondere weisen die Versteifungselemente 8 in ih-

ren eingebetteten Enden 10 jeweils mindestens ein Durchgangsloch 22 auf, durch das sich das Material des Profilstranges 4 bzw. der Halterippen 18 formschlüssig erstreckt. Hierdurch werden - wie in Fig. 2 und 3 zu erkennen ist - im Bereich der Durchgangslöcher 8 formschlüssige Materialdurchverbindungen 24 gebildet. Zusätzlich zu dieser formschlüssigen Verbindung oder aber alternativ hierzu kann eine stoffschlüssige Verbindung im Bereich der Enden 10 beispielsweise über eine Haftvermittlerbeschichtung vorgesehen sein. Ebenfalls ist es möglich, die Versteifungselemente 8 im Bereich der Enden 10 in den dann aus Kautschuk bestehenden Profilstrang 4 einzuvulkanisieren.

In Fig. 3 ist noch eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung dargestellt. In dieser Ausführung ist der Profilstrang 4 im Bereich mindestens eines Längsrandes, d.h. insbesondere im Anschluß an den Randwulst 6, mit einem Randstreifen 26 verbunden, wobei dieser Randstreifen 26 in Profillängsrichtung voneinander beabstandete Durchgangslöcher 28 aufweist. Vorzugsweise besitzt das Fugenband 2 an beiden Rändern jeweils einen Randstreifen 26. Dieser erfindungsgemäße Randstreifen dient zum Fixieren des Fugenbandes 2 vor dem Betonieren, indem durch die ösenartigen Durchgangslöcher 28 ein Binde- oder Rödeldraht 30 gezogen wird, wobei dann die Enden des Drahtes 30 abgespannt und beispielsweise an einer Holzverschalung befestigt werden.

Zur Gewährleistung einer festen, dauerhaften Verbindung zwischen dem Profilstrang 4 und dem Randstreifen 26 ist es erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Randstreifen 26 stoffschlüssig, und zwar insbesondere homogen, d.h. materialeinheitlich, mit dem Profilstrang 4 verbunden ist. Hierbei ist es besonders zweckmäßig, wenn der Profilstrang 4 aus Weich-PVC und der Randstreifen 26 aus Hart-PVC bestehen, da sich diese Materialien insbesondere während des Extrusionsvorganges homogen miteinander verbinden lassen. Hierdurch ist zudem einerseits eine erforderliche Elastizität des Fugenbandes 2 bzw. des Profilstranges 4, andererseits aber auch eine ausreichende Festigkeit des Randstreifens 26 gewährleistet, wobei ein Ausreißen der Durchgangslöcher 28 durch über den Draht 30 aufgebrachte Zugkräfte vorteilhafterweise nahezu ausgeschlossen ist.

Die Herstellung des erfindungsgemäßen Fugenbandes 2 ist vorteilhafterweise sehr einfach und damit preiswert. Hierzu werden zweckmäßigerweise zunächst einerseits der Profilstrang 4 und andererseits die Halterippen 18 jeweils gesondert extrudiert, dann aber in einem gemeinsamen Extruder- bzw. Spritzkopf unter Einschluß der Versteifungselemente 8 zusammengeführt und so materialeinheitlich, homogen unter Einbettung der Enden 10 der Versteifungselemente 8 verbunden. Dies gestattet eine kontinuierliche Fertigung, wobei die Versteifungselemente 8 automatisch, taktweise zugeführt werden

können.

Patentansprüche

1. Fugenband (2) zum Abdichten von Stoßfugen im Betonbau, bestehend aus einem extrudierten Profilstrang (4) aus Kunststoff oder Kautschuk mit quer zur Profillängsrichtung verlaufenden, im Abstand voneinander angeordneten, streifenförmigen Versteifungselementen (8),
dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungselemente (8) jeweils nur im Bereich ihrer beiden Enden (10) bereichsweise in den Profilstrang (4) eingebettet sind und im zwischen den eingebetteten Enden (10) liegenden Bereich über eine Oberfläche (12) des Profilstranges (4) verlaufen, wobei die eingebetteten Enden (10) der Versteifungselemente (8) stoff- und/oder formschlüssig mit dem Profilstrang (4) verbunden sind.
2. Fugenband nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (10) der auf der Oberfläche (12) des Profilstranges (4) aufliegenden Versteifungselemente (8) in auf der Oberfläche (12) des Profilstranges (4) gebildeten, in Profillängsrichtung verlaufenden Halterippen (18) eingebettet sind.
3. Fugenband nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Halterippen (18) jeweils im Übergangsbereich zwischen einem verdickten Randwulst (6) des Profilstranges (4) und der Oberfläche (12) des Profilstranges (4) gebildet sind.
4. Fugenband nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungselemente (8) in ihren eingebetteten Enden (10) jeweils mindestens ein Durchgangsloch (22) aufweisen, durch das sich das Material des Profilstranges (4) formschlüssig erstreckt.
5. Fugenband nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der Profilstrang (4) auf seiner den Versteifungselementen (8) gegenüberliegenden Seite (14) in Profillängsrichtung verlaufende Rippen (16) oder dergleichen Profilierung aufweist.
6. Fugenband nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß auf den Halterippen (18) jeweils mindestens eine in Profillängsrichtung verlaufende Rippe (20) oder dergleichen Profilierung gebildet ist.
7. Fugenband nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Profilstrang

(4) an mindestens einem seiner Längsränder, insbesondere im Anschluß an den Randwulst (6), mit einem Randstreifen (26) verbunden ist, wobei der Randstreifen (26) in Profillängsrichtung voneinander beabstandete Durchgangslöcher (28) aufweist.

8. Fugenband nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Randstreifen (26) stoffschlüssig, insbesondere homogen, materialeinheitlich mit dem Profilstrang (4) verbunden ist, wobei vorzugsweise der Profilstrang (4) aus Weich-PVC und der Randstreifen (26) aus Hart-PVC bestehen.

Claims

1. Joint band (1) for sealing joint gaps in concrete constructions, comprising an extruded profile (4) of plastics or rubber having strip-shaped stiffening elements (8) which run transversely with respect to the longitudinal direction of the profile and are spaced from one another, characterized in that the stiffening elements (8) are each embedded in certain regions in the extruded profile (4) only in the region of their two ends (10) and in the region lying between the embedded ends (10) run over a surface (12) of the extruded profile (4), the embedded ends (10) of the stiffening elements (8) being connected to the extruded profile (4) with material closure and/or with form closure.
2. Joint band according to Claim 1, characterized in that the ends (10) of the stiffening elements (8) lying on the surface (12) of the extruded profile (4) are embedded in holding ribs (18) which are formed on the surface (12) of the extruded profile (4) and run in the longitudinal direction of the profile.
3. Joint band according to Claim 2, characterized in that the holding ribs (18) are each formed in the transition region between a thickened marginal bead (6) of the extruded profile (4) and the surface (12) of the extruded profile (4).
4. Joint band according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the stiffening elements (8) have in their embedded ends (10) respectively at least one through hole (11) through which the material of the extruded profile (4) extends with form closure.
5. Joint band according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the extruded profile (4) has, on its side (14) opposite the stiffening elements (8),

ribs (16) or a similar profiling running in the longitudinal direction of the profile.

6. Joint band according to one of Claims 1 to 5, characterized in that there is formed on the holding ribs (18) in each case at least one rib (10) or a similar profiling running in the longitudinal direction of the profile.

5

7. Joint band according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the extruded profile (4) is connected at at least one of its longitudinal margins, in particular adjoining the marginal bead (6), to a marginal strip (26), the marginal strip (26) having through holes (28) which are spaced from one another in the longitudinal direction of the profile.

10

15

8. Joint band according to Claim 7, characterized in that the marginal strip (26) is connected to the extruded profile (4) with material closure, in particular homogeneously, as uniform material, the extruded profile (4) preferably being of plasticized PVC and the marginal strip (26) being of rigid PVC.

20

Revendications

1. Bande couvre-joint (2) pour étancher des joints vifs dans la construction en béton, cette bande comprenant un profilé extrudé (4) en une matière synthétique ou en caoutchouc muni d'éléments de renforcement (8) disposés à certains intervalles transversalement par rapport à la direction longitudinale du profilé, caractérisée par le fait que les éléments de renforcement (8) ne sont encastrés dans le profilé (4) que dans la région de leurs deux extrémités (10) et s'étendent, dans la région située entre les extrémités encastrées (10), sur une surface (12) du profilé extrudé (4), les extrémités encastrées (10) des éléments de renforcement (8) étant solidarisées au profilé extrudé (4) par matière ou par leur forme.

30

35

40

2. Bande couvre-joint selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les extrémités (10) des éléments de renforcement (8) appliquées sur la surface (12) du profilé extrudé (4) sont encastrées dans des nervures de maintien (18) formées sur la surface (12) du profilé (4).

45

50

3. Bande couvre-joint selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les nervures de maintien (18) sont respectivement formées dans la région de transition entre un bourrelet de bordure épaissi (6) du profilé extrudé (4) et la surface (12) de ce profilé (4).

55

4. Bande couvre-joint selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les éléments de renforcement (8) présentent, dans leurs extrémités encastrées (10), respectivement au moins un trou passant (22) à travers lequel passe la matière du profilé extrudé (4), créant ainsi une solidification par la forme.

5. Bande couvre-joint selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que le profilé extrudé (4) présente, sur son côté (14) opposé aux éléments de renforcement (8), des nervures (16) ou un profilage analogue s'étendant dans la direction longitudinale du profilé.

6. Bande couvre-joint selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que, sur les nervures de maintien (18), il est formée au moins une nervure (20) ou un profilage analogue s'étendant dans la direction longitudinale du profilé.

25

7. Bande couvre-joint selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le profilé extrudé (4) est relié par au moins un de ses bords, en particulier après le bourrelet de bordure (6), à une bande de bordure (26), cette bande (26) présentant des trous de passage (28) disposés à intervalles dans la direction longitudinale du profilé.

8. Bande couvre-joint selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la bande (26) est solidarisée au le profilé extrudé (4) par sa matière, en particulier de manière homogène avec unité de matière, le profilé extrudé (4) étant de préférence réalisé en un PVC tendre et la bande de bordure (26), en un PVC dur.

