



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
02.02.94 Patentblatt 94/05

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04B 1/686**

②① Anmeldenummer : **90114075.6**

②② Anmeldetag : **21.07.90**

⑤④ **Fugenband mit verbesserten Montageeigenschaften.**

③⑩ Priorität : **25.07.89 DE 3924497**

⑦③ Patentinhaber : **FIRMA WINFRIED MEISTER**
Rosenthalstrasse 14
D-42369 Wuppertal (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.01.91 Patentblatt 91/05

⑦② Erfinder : **Meister, Winfried**
Horndenbachstrasse 70
D-5600 Wuppertal 21 (DE)
Erfinder : **Meister, Ingeborg,(geb. Schalthöfer)**
Horndenbachstrasse 70
D-5600 Wuppertal 21 (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
02.02.94 Patentblatt 94/05

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

⑦④ Vertreter : **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf**
Postfach 13 01 13
D-42028 Wuppertal (DE)

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
BE-A- 682 323
DE-A- 1 910 807
GB-A- 1 016 106
GB-A- 1 197 414

EP 0 410 347 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, insbesondere innenliegendes Arbeits- oder Dehnungsfugenband, zum Abdichten von Fugen im Betonbau, bestehend aus einem extrudierten Profilstrang aus Kunststoff oder Kautschuk mit mindestens zwei in den Beton einzubettenden Seitenbahnen, wobei der Profilstrang am Längsrand mindestens einer der Seitenbahnen homogen, materialeinheitlich mit einem in Profillängsrichtung verlaufenden Randstreifen verbunden ist, wobei der Randstreifen in Profillängsrichtung voneinander beabstandete Bindedrahthalterungen aufweist.

Derartige Fugenbänder dienen zum elastischen Abdichten von wasserdichten Beton-Bauwerken im Bereich von zwischen jeweils zwei benachbarten Beton-Bauteilen gebildeten Dehnungs-, Bewegungs- bzw. Arbeitsfugen. Hierbei wird jeweils eine randliche Seitenbahn in eines der Beton-Bauteile eingebettet. Die Seitenbahn besitzt dabei eine derartige Profilierung, daß ein möglichst langer Wasserumlaufweg gebildet wird, wodurch eine Abdichtung nach dem sog. Labyrinthprinzip erreicht wird. Um in jedem Fall den maximal möglichen Wasserumlaufweg zu gewährleisten, ist es notwendig, das Fugenband vor dem Betonieren so an der Verschalung zu befestigen, daß sich die Seitenbahnen möglichst senkrecht zu der Fuge in den Beton hinein erstrecken. Es muß folglich in jedem Fall verhindert werden, daß sich die Seitenbahnen durch ihr Eigengewicht oder durch herabfallenden Beton verbiegen und in unkontrollierter Lage eingebettet werden. Zu diesem Zweck ist es bekannt, an verdickten Randwulsten der Seitenbahnen Klammern klemmend bzw. kraft- und/oder formschlüssig zu befestigen. An diesen Klammern, die in Abständen von etwa 30 bis 50 cm voneinander angeordnet werden, können Bindedrähte, sog. Rödeldrähte, befestigt werden, mit denen dann die Seitenbahnen in ihrer Soll-Lage durch schräges Abspannen fixiert werden können. Die Montage ist jedoch sehr aufwendig, da die Klammern einzeln beispielsweise mittels einer Zange angeklemt werden müssen, bevor das Abspannen mittels Draht erfolgen kann.

Ein Fugenband der eingangs genannten, gattungsgemäßen Art ist aus der GB-A-1 016 106 bekannt. Dieses Fugenband ("water-stop") besteht ebenfalls aus einem Profilstrang mit zwei in Beton einzubettenden Seitenbahnen, wobei hier jede Seitenbahn mit einem Randstreifen verbunden ist, an dem als Bindedrahthalterungen Haken über Hohlriete befestigt sind. Die Randstreifen sind hier aber jeweils von einem Teil der Seitenbahn (web) bzw. des Profilstranges gebildet, was aber bedeutet, daß die Randstreifen aus demselben, üblicherweise möglichst weichen, flexiblen und elastischen Material wie der gesamte Profilstrang bestehen. Dies führt aber nachteiligerweise zu der Gefahr, daß die Haken beim

Verspannen mit Binde- bzw. Rödeldraht ausreißen können. Demgegenüber würde die Verwendung eines härteren Materials zu einer Verschlechterung der Dichteigenschaften und/oder der Dehnungseigenschaften des in den Beton eingebetteten Fugenbandes führen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das bekannte Fugenband so zu verbessern, daß es einerseits optimale Funktionseigenschaften, d.h. Dicht- und Dehnungseigenschaften, sowie andererseits auch eine hohe Haltbarkeit im Bereich der Bindedrahthalterungen aufweist, wobei zudem auch eine rationelle und preiswerte Herstellung möglich sein soll. Hierzu soll auch ein bevorzugtes Herstellungsverfahren angegeben werden.

Erfindungsgemäß wird dies mit einem Fugenband gemäß dem Patentanspruch 1 dadurch erreicht, daß der Profilstrang und der Randstreifen aus zwei verschiedenen Materialien bestehen, und zwar der Profilstrang aus einem weichen, elastischen Material und der Randstreifen aus einem im Vergleich zum Profilstrang härteren, zäheren Material.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 7 enthalten.

Ein bevorzugtes Herstellungsverfahren ist im Patentanspruch 8 angegeben. Hierdurch wird erreicht, daß trotz der Verwendung zweier verschiedener Materialien das erfindungsgemäße Fugenband in einem Extrusionsgang schnell und preiswert hergestellt werden kann.

Vorzugsweise besitzt jede Seitenbahn einen derartig angeformten Randstreifen. Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn die Bindedrahthalterungen ösenartig als Durchgangslöcher des Randstreifens ausgebildet sind. Die erforderlichen Befestigungen bzw. Abspannungen können in einfacher Weise durchgeführt werden, indem Bindedraht über die Durchgangslöcher an dem oder den Randstreifen befestigt wird.

Indem die Randstreifen erfindungsgemäß aus einem gegenüber dem Material des Profilstranges härteren bzw. zäheren Material bestehen, wird vorteilhafterweise ein Ausreißen der ösenartigen Durchgangslöcher verhindert. So können die Randstreifen insbesondere aus Hart-PVC oder einem anderen Hart-Kunststoff bestehen, während der Profilstrang bevorzugt aus Weich-PVC besteht.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten, bevorzugten Ausführungsbeispiels soll im folgenden die Erfindung näher erläutert werden. Dabei zeigt die einzige Figur einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Fugenband.

Ein erfindungsgemäßes Fugenband 2 besteht aus einem extrudierten Profilstrang 4 aus Kunststoff oder aus Kautschuk (Gummi). Bei dem dargestellten Fugenband 2 handelt es sich um ein sog. Dehnungsfugenband mit einem im Bereich der betonfreien Fuge anzuordnenden Mittelschlauch 6, von dem aus sich in

entgegengesetzte Richtungen zwei Seitenbahnen 8 erstrecken. Der Mittelschlauch 6 kann - wie dargestellt - eine Nagellasche 10 zum Befestigen des Profilstranges 4 an einer nicht dargestellten Holzverschalung aufweisen. Darüber hinaus läßt sich die Erfindung jedoch auch bei sog. Arbeitsfugenbändern ohne Mittelschlauch verwirklichen.

Jede Seitenbahn 8 besitzt in ihrem Flächenbereich mindestens eine Ankerrippe 12 sowie an ihrem freien Längsrand 14 einen Randwulst 16. Zwischen der Ankerrippe 12 und dem Randwulst 16 ist üblicherweise eine Riffelung oder Rippung 18 gebildet. Der Bereich zwischen den Ankerrippen 12 einschließlich des Mittelschlauches 6 bildet eine Dehnungszone 20, und der sich von der Ankerrippe 20 nach außen erstreckende Bereich jeder Seitenbahn 8 bildet eine Dichtungszone 22, wobei die hier vorgesehene Profilierung zu einer Verlängerung des Wasserumlaufweges und damit zu einer Dichtwirkung nach dem Labyrinthprinzip dient. Darüber hinaus wird durch die Profilierung auch eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Fugenband und dem das Fugenband im Bereich der Seitenbahnen einschließenden Beton gebildet.

Der Profilstrang 4 ist am Längsrand 14 mindestens einer der Seitenbahnen 8 stoffschlüssig mit einem in Profillängsrichtung verlaufenden Randstreifen 24 verbunden. Dieser Randstreifen 24 weist in Profillängsrichtung voneinander beabstandete Bindedrahthalterungen 26 auf. Vorzugsweise besitzt der Profilstrang 4 an seinen beiden Längsrändern 14 jeweils einen Randstreifen 24. Die Bindedrahthalterungen 26 sind in der dargestellten, besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung als besonders einfach herzustellende Durchgangslöcher 28 des jeweiligen Randstreifens 24 ausgebildet, wobei durch diese Durchgangslöcher 28 praktisch Befestigungsösen gebildet sind, durch die - wie in der Zeichnung angedeutet - ein Bindedraht 30, d.h. ein sog. Rödeldraht, hindurchgezogen und hiermit durch schräges Abspannen die jeweilige Seitenbahn 8 in ihrer Soll-Lage ausgerichtet fixiert werden kann.

Wie dargestellt, sind die Randstreifen 24 vorzugsweise in der Ebene des Profilstranges 4 liegend angeordnet. Die Durchgangslöcher 28 sind erfindungsgemäß um jeweils 5 bis 15 cm, vorzugsweise etwa 10 cm, in Profillängsrichtung voneinander beabstandet, was die Montage des erfindungsgemäßen Fugenbandes insofern begünstigt, als hierdurch sehr viele Möglichkeiten zum Befestigen des Bindedrahtes 30 zur Verfügung stehen.

Aufgrund von durch das beschriebene Abspannen über den Bindedraht 30 auftretenden, sehr hohen Zugkräften ist die Verbindung zwischen den Randstreifen 24 und dem Profilstrang 4 ein erfindungswesentlicher Aspekt.

Der Profilstrang 4 ist erfindungsgemäß mit dem jeweiligen Randstreifen 24 homogen, d.h. material-

einheitlich verbunden. Insbesondere besteht der Profilstrang 4 hierbei aus einem Weich-PVC, während die Randstreifen 24 aus Hart-PVC bestehen. Diese Materialien lassen sich homogen und damit außerordentlich fest miteinander verbinden, so daß hohe Zugkräfte aufgenommen werden können, ohne daß der Randstreifen von dem Profilstrang 4 abgerissen werden könnte.

Erfindungsgemäß werden in einem Arbeitsgang einerseits der Profilstrang 4 aus Weich-PVC und andererseits die Randstreifen 24 aus Hart-PVC zunächst gesondert für sich, jedoch vorzugsweise in einer gemeinsamen Vorrichtung, geformt und noch innerhalb eines Extruder- bzw. Spritzkopfes in noch plastischem Zustand zusammengeführt und so homogen verbunden. Das weiche Material des Profilstranges 4 gewährleistet dabei die gewünschte Elastizität, und das härtere Material der Randstreifen 24 verhindert ein Ausreißen der Durchgangslöcher 28 beim Verspannen mit dem Bindedraht 30.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gemäß den Ansprüchen 1-8 gleichwirkenden Ausführungen. Insbesondere kann die Erfindung auch bei solchen Profilen angewendet werden, die mehr als nur zwei in den Beton einzubettende Seitenbahnen aufweisen, wie dies beispielsweise bei sogenannten außenliegenden Fugenbändern der Fall ist.

Dabei besitzt dann vorzugsweise jede vorgesehene Seitenbahn bzw. Ankerrippenbahn einen erfindungsgemäßen Randstreifen 24.

Patentansprüche

1. Fugenband (2), insbesondere innenliegendes Arbeits- oder Dehnungsfugenband, zum Abdichten von Fugen im Betonbau, bestehend aus einem extrudierten Profilstrang (4) aus Kunststoff oder Kautschuk mit mindestens zwei in den Beton einzubettenden Seitenbahnen (8), wobei der Profilstrang (4) am Längsrand (14) mindestens einer der Seitenbahnen (8) homogen, materialeinheitlich mit einem in Profillängsrichtung verlaufenden Randstreifen (24) verbunden ist, wobei der Randstreifen (24) in Profillängsrichtung voneinander beabstandete Bindedrahthalterungen (26) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß der Profilstrang (4) und der Randstreifen (24) aus zwei verschiedenen Materialien bestehen, und zwar der Profilstrang (4) aus einem weichen, elastischen Material und der Randstreifen (24) aus einem im Vergleich zum Profilstrang (4) härteren, zäheren Material.

2. Fugenband nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß der Profilstrang (4) aus Weich-PVC und der Randstreifen (24) aus Hart-PVC bestehen.

3. Fugenband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bindedrahthalterungen (26) als Durchgangslöcher (28) des Randstreifens (24) ausgebildet sind. 5
4. Fugenband nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Randstreifen (24) in der Ebene des Profilstranges (4) liegend angeordnet ist. 10
5. Fugenband nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bindedrahthalterungen (26) des Randstreifens (24) um jeweils 5 bis 15 cm, vorzugsweise etwa 10 cm, voneinander beabstandet sind. 15
6. Fugenband nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilstrang (4) an seinen beiden Längsrändern (14) jeweils einen Randstreifen (24) aufweist. 20
7. Fugenband nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilstrang (4) aus einem Mittelschlauch (6) und zwei diametral entgegengesetzten Seitenbahnen (8) besteht, wobei jede Seitenbahn (8) mindestens eine Ankerrippe (12) und einen am Längsrand (14) gebildeten Randwulst (16) aufweist, wobei vorzugsweise jeweils zwischen der Ankerrippe (12) und dem Randwulst (16) eine Riffelung (18) gebildet ist. 25
8. Verfahren zum Herstellen eines Fugenbandes (2) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 durch Extrudieren, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilstrang (4) und der/die Randstreifen (24) in einem Arbeitsgang zunächst jeweils gesondert für sich geformt und dann in noch plastischem Zustand zusammengeführt und so homogen verbunden werden. 30

Claims

1. A joint strip (2), particularly an internal working or expansion joint strip, for the sealing of joints in concrete construction, comprising an extruded profile strand (4) of plastics material or rubber having at least two side tracks (8) to be embed- 55

ded in the concrete, the profile strand (4) being homogeneously connected, with respect to the material, at the longitudinal edge (14) of at least one of the side tracks (8) to an edge strip (24) extending in the longitudinal direction of the profile, wherein the edge strip (24) has binding wire holders (26) spaced from one another in the longitudinal direction of the profile, characterised in that the profile strand (4) and the edge strip (24) are made from two different materials, the profile strand (4) being made from a soft, elastic material, and the edge strip (24) being made from a harder, tougher material compared with the profile strand (4).

2. A joint strip as claimed in claim 1, characterised in that the profile strand (4) is made from soft PVC, and the edge strip (24) is made from hard PVC. 15
3. A joint strip as claimed in claim 1 or 2, characterised in that the binding wire holders (26) are in the form of through-bores (28) in the edge strip (24). 20
4. A joint strip as claimed in one or more of claims 1 to 3, characterised in that the edge strip (24) is disposed horizontally in the plane of the profile strand (4). 25
5. A joint strip as claimed in one or more of claims 1 to 4, characterised in that the binding wire holders (26) of the edge strip (24) are in each case spaced from one another by 5 to 15 cm, preferably approximately 10 cm. 30
6. A joint strip as claimed in one or more of claims 1 to 5, characterised in that the profile strand (4) has an edge strip (24) on each of its two longitudinal edges (14). 35
7. A joint strip as claimed in one or more of claims 1 to 6, characterised in that the profile strand (4) comprises a central flexible tube (6) and two diametrically opposite side tracks (8), wherein each side track (8) has at least one anchoring rib (12) and an edge bead (16) which is formed on the longitudinal edge (14), a ribbing (18) being formed preferably between the anchoring rib (12) and the edge bead (16) in each case. 40
8. A method of manufacturing a joint strip (2), as claimed in one or more of claims 1 to 7, by extrusion, characterised in that the profile strand (4) and the edge strip/strips (24) are first formed separately and individually in each in one working operation and are then united while still in a plastic state and are thus homogeneously connected. 45

Revendications

1. Bande couvre-joint (2), en particulier une bande couvrant par l'intérieur un joint de construction ou de dilatation pour rendre étanches les joints utilisés dans les constructions en béton, consistant en un tronçon profilé extrudé (4) réalisé en une matière synthétique ou en caoutchouc avec au moins deux pistes latérales (8) à insérer dans le béton, le tronçon profilé (4) étant relié sur le bord longitudinal (14) d'au moins l'une des pistes latérales (8) de manière homogène et avec une uniformité de matière à une bande de bordure (24) s'étendant dans la direction longitudinale du profilé, la bande de bordure (24) présentant des supports (26) de fils d'attache disposés à intervalles dans la direction longitudinale du profilé, caractérisée par le fait que le tronçon profilé (4) et la bande de bordure (24) sont réalisés en deux matières différentes, à savoir le tronçon profilé (4) en une matière douce et élastique et la bande de bordure (24) en une matière plus dure et plus dense en comparaison avec celle du tronçon profilé (4).

5

térales (8) diamétralement opposées, chaque piste latérale (8) présentant au moins une nervure d'ancrage (12) et un bourrelet (16) formé sur le bord longitudinal (14), une cannelure (18) étant prévue de préférence respectivement entre la nervure d'ancrage (12) et le bourrelet du bord (16).
2. Bande couvre-joint selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le tronçon profilé (4) est réalisé en un PVC doux et la bande de bordure (24) en un PVC dur.

10
3. Bande couvre-joint selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les supports de fils d'attache (26) ont la forme de trous passants (28) prévus dans la bande de bordure (24).

15
4. Bande couvre-joint selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la bande de bordure (24) est disposée dans le plan du tronçon profilé (4).

20
5. Bande couvre-joint selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que les supports des fils d'attache (26) de la bande de bordure (24) sont séparés entre eux respectivement de 5 à 15 cm, de préférence de 10 cm environ.

25
6. Bande couvre-joint selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que le tronçon profilé (4) porte sur ses deux bords longitudinaux (14) respectivement une bande de bordure (24).

30
7. Bande couvre-joint selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le tronçon profilé (4) consiste en un tuyau central (6) et deux pistes la-

35
8. Procédé de fabrication par extrusion d'une bande couvre-joint (2) selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le tronçon profilé (4) et la/les bande(s) de bordure (24) sont formés séparément au cours d'une opération et ensuite réunis alors qu'ils sont encore dans un état plastique et ainsi reliés de manière homogène.

40
7. Bande couvre-joint selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le tronçon profilé (4) consiste en un tuyau central (6) et deux pistes la-

45
7. Bande couvre-joint selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le tronçon profilé (4) consiste en un tuyau central (6) et deux pistes la-

50
7. Bande couvre-joint selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le tronçon profilé (4) consiste en un tuyau central (6) et deux pistes la-

55

