



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 412 004 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 879/99
(22) Anmeldetag: 18.05.1999
(42) Beginn der Patentdauer: 15.01.2004
(45) Ausgabetag: 26.08.2004

(51) Int. Cl.⁷: E04D 5/12
E04B 1/66, B32B 13/02

(30) Priorität:
22.05.1998 DE 19822876 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
DE 8228354U1 DE 9002221U1

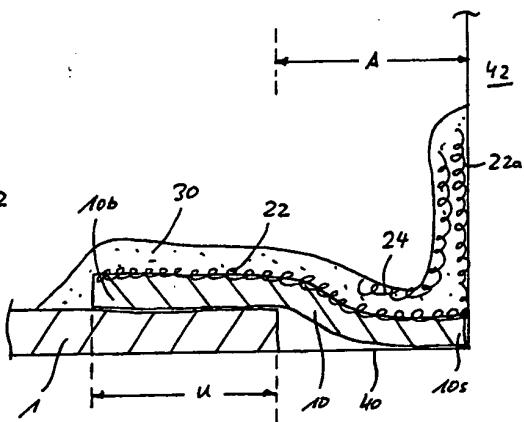
(73) Patentinhaber:
VILLAS AUSTRIA GMBH
A-9586 FÜRNTZ, KÄRNTEN (AT).

(54) ISOLIER- UND ABDICHTUNGSBAHN

AT 412 004 B

(57) Die Erfindung betrifft eine Isolier- und Abdichtungs- bahn auf Bitumenbasis mit einer vliestartigen Armierungseinlage (22), bei der 30 bis 70 % der Dicke der Armierungseinlage (22) in einem Oberflächenbereich (20) der Bahn (10) festgelegt sind und 70 bis 30 % der Dicke der Armierungseinlage (22) über den Oberflächenbereich (20) vorstehen. Damit wird beim anschließenden Auftragen einer weiteren Beschichtung mit Hilfe der Armierungseinlage eine feste und sichere Verbindung geschaffen.

Fig. 2



Die Erfindung betrifft eine Isolier- und Abdichtungsbahn auf Bitumenbasis.

Bitumenbahnen, insbesondere aus Polymerbitumen, sind seit Jahrzehnten Stand der Technik und werden insbesondere zur Abdichtung von Flächen, Straßen, Brücken und Gebäuden jeder Art eingesetzt.

5 Die Bahnen werden meist überlappend verlegt und mit einem Untergrund und/oder miteinander entweder heiß verschweißt oder kalt verklebt.

In der. deutschen Gebrauchsmusterschriften 82 23 354 und 90 02 221 werden bituminöse Schweißbahnen beschrieben, die jeweils mit einem Vlies kaschiert sind. Das Vlies wird entsprechend auf die Bitumenbahn aufgeklebt.

10 Während große Flächen problemfrei mit derartigen Bitumenbahnen „verklebt“ werden können, ergeben sich immer wieder Schwierigkeiten hinsichtlich der Abdichtung dann, wenn aus einer Fläche Körper wie Stützen, Geländer, Schornsteine, Anker, Dübel oder dergleichen herausragen oder Wasserabläufe, Entwässerungstüllen oder dergleichen eingebunden werden müssen. Die Bitumenbahn muß dann aufgeschnitten oder ausgeschnitten werden. Der Anschlußbereich muß mit getrennten Streifen aus Bitumenbahnen oder mit Flüssigbitumen abgedichtet werden.

15 Die Erfahrung hat gezeigt, daß diese Abdichtung häufig nicht gelingt oder im Laufe der Zeit die genannten Anschlußbereiche wieder undicht werden.

Es ist deshalb vorgeschlagen worden, die Abdichtung im Anschlußbereich mit hochelastischen Kunststoffen, zum Beispiel auf Polyester-, Polyurethan- oder Epoxidharzbasis auszuführen. Auf 20 diese Weise haben sich Verbesserungen hinsichtlich einer Überbrückung etwaiger Risse, hinsichtlich der Wasserdurchlässigkeit, chemischen Beständigkeit, Temperaturbeständigkeit und Schubfestigkeit ergeben.

Als „Schwachstelle“ verbleibt jedoch der Kontaktbereich zwischen der Kunststoffbeschichtung und der Bitumenbahn. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Oberflächen der Bitumenbahn mit einer körnigen Beschichtung, beispielsweise Sand, Splitt oder aber auch mit Kaschierfolien beschichtet sind.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Isolier- und Abdichtungsbahn auf Bitumenbasis anzubieten, die gegenüber den genannten Kunststoffsystemen eine verbesserte Haftung und damit eine sichere Abdichtung auch im Bereich aufstehender Anschlüsse ermöglicht.

30 Dabei hat die Erfindung erkannt, daß dieses Ziel dadurch erreichbar ist, wenn ein „mechanischer Haftvermittler“ im Oberflächenbereich der Bitumenbahn verankert ist und über die Oberfläche der Bitumenbahn vorsteht, so daß er gleichzeitig eine Armierungsfunktion innerhalb des auf die Bitumenbahn aufgetragenen Kunststoffes erfüllt.

Mit anderen Worten: in die Bitumenbahn wird eine als Armierung dienende Einlage integriert, 35 die einerseits in der Bitumenbahn verankert ist und andererseits in der Kunststoffmatrix verankert werden kann, wenn diese auf die Bitumenbahn aufgetragen wird. Auf diese Weise entsteht ein optimiertes Abdichtungssystem für die genannten Anwendungen.

Insoweit betrifft die Erfindung in ihrer allgemeinsten Ausführungsform eine Isolier- und Abdichtungsbahn auf Bitumenbasis mit einer vliestartigen Armierungseinlage, die mit einem ersten Abschnitt in einem Oberflächenbereich der Bahn festgelegt ist und mit einem zweiten Abschnitt über diesen Oberflächenbereich frei vorsteht.

40 Der Begriff „vliestartige Armierungseinlage“ ist dabei dahingehend zu verstehen, daß die für die Armierung verantwortlichen Abschnitte der Einlage sich über größere Flächenabschnitte der Bitumenbahn erstrecken. Grundsätzlich kann die Armierungseinlage aus einzelnen Fasern oder Faserbündeln bestehen. Aus Herstellungsgründen ist es jedoch bevorzugt, die Armierungseinlage ebenfalls bahnartig (vliestartig) auszubilden, so daß sie bei der Herstellung der Bitumenbahn leicht auf den entsprechenden Oberflächenabschnitt aufgelegt und in den Oberflächenabschnitt teilweise hineingeführt werden kann, um dort nach Verfestigung des Bitumens verankert zu werden.

45 Wie ausgeführt, kann die Armierungseinlage aus einem Faservlies bestehen. Dies kann zum Beispiel ein Vlies auf Basis Mineralfasern sein.

50 Andere geeignete Werkstoffe für die Armierungseinlage sind Kunststoffmaterialien wie Polyester, Polypropylen oder Polyamid. Darüber hinaus sind beispielsweise auch Vliese oder Gewebe auf Zellulose- oder Glasbasis ohne weiteres geeignet, die gewünschte Funktion zu übernehmen.

55 Die Bitumenbahn selber kann im übrigen in konventioneller Weise aufgebaut sein. Es kann ei-

ne Bitumenbahn zur Heißverklebung sein. Ebenso kann die Bitumenbahn ein Kaltklebeschicht zumindest auf dem Oberflächenbereich aufweisen, der der Armierungseinlage gegenüberliegt, also auf der Oberfläche, die auf der zu isolierenden Fläche aufliegt.

Üblicherweise weist eine Bitumenbahn eine Stärke (Dicke) von 1 bis 5 mm auf. Entsprechend kann die Dicke der Armierungseinlage beispielsweise 0,1 bis 5,0 mm betragen.

Dabei werden in der Regel 30 bis 70 % der Dicke der Armierungseinlage im Oberflächenbereich der Bahn festgelegt und 70 bis 30 % der Dicke der Armierungseinlage über den Oberflächenbereich vorstehen.

Die Bitumenbahn kann mit oder ohne Trägereinlage aufgebaut sein.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche sowie den sonstigen Anmeldungsunterlagen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben, wobei diese Beschreibung auch allgemein gültige Merkmale der Erfindung enthält, die unabhängig vom konkreten Ausführungsbeispiel realisiert werden können.

Dabei zeigen:

- Figur 1: einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Isolier- und Abdichtungsbahn
- Figur 2: einen Schnitt durch eine im Anschlußbereich an ein aufstehendes Bauteil verlegte Abdichtungsbahn.

In Figur 1 beschreibt das Bezugssymbol 10 eine erfindungsgemäße Bitumenbahn insgesamt.

Diese besteht aus einer Matrix 12 auf Basis Polymerbitumen, in der eine Trägereinlage 14 in Form eines textilen Gewebes integriert ist, welche etwa parallel zu den beiden Oberflächen 16, 18 der Bitumenbahn verläuft.

Im oberen Oberflächenbereich 20 ist ein Kunststoffvlies 22 zu erkennen, welches eine Gesamtdicke D aufweist.

Das Kunststoffvlies 22 ist etwa über die halbe Dicke D im Oberflächenbereich 20 der Bahn 10 integriert und steht etwa mit der Höhe D/2 über die Oberfläche 18 der Bahn 10 vor.

Das Kunststoffvlies 22 ist bei der Herstellung der Bitumenbahn 10 zunächst auf die Oberfläche 18 gelegt und anschließend unter leichtem Druck in den Oberflächenabschnitt 20 eingeführt worden.

Dadurch, daß das Faservlies 22 mit seinem unteren Abschnitt vollständig im Matrixmaterial 12 der Bahn 10 einliegt, bildet es eine Armierungseinlage, der die anhand von Figur 2 nachstehend erläuterte Funktion zukommt.

In Figur 2 ist eine Dachfläche 40 zu erkennen, von der ein Schornstein 42 aufragt, von dem lediglich der linke Wandabschnitt dargestellt ist.

Die Dachfläche 40 ist zunächst mit konventionellen Bitumenbahnen 1 abgedichtet worden. Diese konventionellen Bitumenbahnen 1 enden mit Abstand A vor dem Schornstein 42.

Auf die Bitumenbahn 1 wird nun eine erfindungsgemäße Bitumenbahn 10 mit Überlappung (Bereich U) aufgelegt, und zwar derart, daß die Bitumenbahn 10 mit einem Ende 10s bis zur Wand des Schornsteins 42 und mit dem anderen Ende 10b über den korrespondierenden Abschnitt (U) der Bitumenbahn 1 gelegt wird.

Es ist selbstverständlich, daß sowohl die Bitumenbahn 1 als auch die Bitumenbahn 10 dazu auf dem entsprechenden Untergrund (Dachfläche 40) bzw. im Überlappungsbereich U untereinander zum Beispiel heiß oder kalt verklebt (verschweißt) werden.

Anschließend wird auf die Bitumenbahn 10 eine flüssige bis viskose Kunststoffmasse 30 aufgetragen, die entsprechend in den überstehenden Abschnitt des Kunststoffvlieses 22 eindringt, so daß dieser Abschnitt des Kunststoffvlieses 22 allseits von der Kunststoffmatrix 30 umschlossen wird und nach Abbinden des Kunststoffmaterials eine materialschlüssige Verbindung zwischen der Armierungseinlage (dem Kunststoffvlies 22) und der Kunststoffbeschichtung 30 ausgebildet wird.

Das Kunststoffmaterial 30 wird überdies an der Wand des Schornsteins 42 hochgeführt, um diesen besonders kritischen Anschlußbereich zusätzlich abzudichten. Dabei kann es von Vorteil sein, eine Bitumenbahn 10 zu verwenden, deren Armierungseinlage 22 seitlich über die Bitumenbahn 10 vorsteht, so daß dieser Teil der Armierungseinlage 22 nun nach oben (parallel zur Wand des Schornsteins 42) geführt und in die Kunststoffmatrix 30 eingebettet werden kann, wie dies in Figur 2 dargestellt ist (Abschnitt 22a der Armierungseinlage 22).

Alternativ oder kumulativ kann ein separates Armierungsvlies oder Armierungsgewebe 24 in

die Kunststoffmatrix 30 eingelegt und von der Kunststoffmatrix 30 umhüllt werden, wie ebenfalls in Figur 2 dargestellt. Auch diese Armierungseinlage 24 wird dann vorzugsweise im Wandbereich des Schornsteins 42 hochgeführt.

5 Durch die Armierung der Grenzfläche zwischen den beiden Abdichtungsmaterialien (Bitumenbahn 10, Kunststoff 30) wird der Haftverbund deutlich verbessert. Dies gilt auch bezüglich der Schälkräfte, die im Vergleich zu einer Abdichtung mit einer konventionellen Bitumenbahn um einen Faktor > 10 verbessert werden.

10 Grundsätzlich ist das beschriebene Abdichtungssystem auch geeignet, in großen Flächen Verbundabdichtungen aus erfindungsgemäßen Bitumenbahnen und Kunststoffbeschichtungen herzustellen.

15 Zur Verbesserung der Abdichtungsfunktion des Kunststoffes kann dieser beispielsweise aus einem Reaktionsharz wie einem ungesättigten Polyester, Polyurethan oder einem Epoxidharz oder Gemischen daraus bestehen, wobei zusätzlich Additive wie Thixotropiermittel, Füllstoffe, Pigmente etc. zugegeben werden können.

Das beschriebene Verbundsystem schafft eine vollständige und dauerhafte Abdichtung, die überdies eine Begehbarkeit ohne weiteres ermöglicht.

PATENTANSPRÜCHE:

20

1. Isolier- und Abdichtungsbahn (10) auf Bitumenbasis mit einer vliestartigen Armierungseinlage (22), bei der 30 bis 70 % der Dicke der Armierungseinlage (22) in einem Oberflächenbereich (20) der Bahn (10) festgelegt sind und 70 bis 30 % der Dicke der Armierungseinlage (22) über den Oberflächenbereich (20) vorstehen.
- 25 2. Bahn nach Anspruch 1, bei der die Armierungseinlage (22) aus einem Faservlies besteht.
3. Bahn nach Anspruch 1, bei der die Armierungseinlage (22) die Bahn zusätzlich entlang einer Kante der Bahn frei überragt.
4. Bahn nach Anspruch 1, bei der die Armierungseinlage (22) aus einem der folgenden Werkstoffe besteht: Polyester, Polypropylen, Polyamid, Zellulose, Glas, Naturfasern.
- 30 5. Bahn nach Anspruch 1 mit einer Kaltklebeschicht zumindest auf dem Oberflächenbereich, der dem Oberflächenbereich (20) gegenüberliegt, in dem die Armierungseinlage (22) angeordnet ist.
6. Bahn nach Anspruch 1, bei der die Armierungseinlage (22) eine Dicke von 0,1 bis 5,0 mm aufweist.

35

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

40

45

50

55

