

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 176 847 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **01.07.92**

(51) Int. Cl.⁵: **D04H 1/46, D04H 5/02**

(21) Anmeldenummer: **85111672.3**

(22) Anmeldetag: **16.09.85**

(54) **Schichtstoff.**

(30) Priorität: **28.09.84 DE 3435643**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.86 Patentblatt 86/15

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
01.07.92 Patentblatt 92/27

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 7 739 489
FR-A- 1 457 339
US-A- 4 522 876

(73) Patentinhaber: **HOECHST AKTIENGESELL-
SCHAFT**

Postfach 80 03 20
W-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

(72) Erfinder: **Greiser, Wolfgang**
Am Meiers Kreuz 6
W-8901 Neusäss/Hainhofen(DE)

Erfinder: **Plötz, Kurt**

Erlenstrasse 5
W-8903 Bobingen(DE)

Erfinder: **Wagner, Hans, Dr.**

Ostpreussenstrasse 7
W-8903 Bobingen(DE)

Erfinder: **Zerfass, Karl-Christian**
Römerstrasse 26
W-8903 Bobingen(DE)

EP 0 176 847 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 einen Schichtstoff mit verbesserten mechanischen Eigenschaften und verbessertem Brandverhalten bei Einsatz als Trägerbahn für Dach- und Dichtungsbahnen. Solche Dach- und Dichtungsbahnen sind meist mit einer ein- oder beidseitigen Bitumenschicht versehen, können aber auch eine Beschichtung aus Elastomeren oder Plastomeren aufweisen.

Aus der DE-OS 32 26 041 ist es bekannt, auf ein loses, d.h. unverfestigtes, Mineralfaservlies eine dünne Schicht von ebenfalls losen Kunststofffasern aufzubringen und diesen Schichtstoff durch Nadeln zu verfestigen. Durch eine Hitzebehandlung ist es möglich, die Kunststofffasern mit den Mineralfasern zu verschmelzen. Durch dieses Verschmelzen werden formstabile Mineralfaserblankets erhalten.

Als Trägerbahn für Dachbahnen ist ein Schichtstoff aus einem Synthesefaservlies und einem Mineralfaservlies aus dem DE-GM 77 39 489 bekannt. Die beiden Vliesschichten aus synthetischem und mineralischem Fasermaterial sind dort durch Binden oder Kleben miteinander verbunden. Verwendet werden hierzu thermoplastische und Vernetzen- de Duomere.

Solche Trägerbahnen führen zu Dach- und Dichtungsbahnen mit hinreichend hoher Verarbeitungsstabilität beim Bituminieren und bei der Verlegung. Ihre Dimensionsstabilität erlaubt sogar einlagige Verlegung auf dem Dach. Das Brandverhalten dieser Dachbahnen nach DIN 4102, Teil 7, ist durch die Mineralfaserschicht deutlich verbessert.

Trägerbahnen aus Mischvliesen aus mineralischen und synthetischen Fasern wie sie im DE-GM 77 23 547 beschrieben sind, ergeben dagegen keine nennenswerte Verbesserung des Brandverhaltens.

Als einziger Nachteil der bekannten Schichtstoffe aus einer mineralischen und einer synthetischen Faserschicht bleibt die Neigung zur Delaminierung der beiden Schichten unter extremen thermomechanischen oder mechanischen Bedingungen.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung unter Wahrung aller Vorteile der bekannten Schichtstoffe für Trägerbahnen für Dach- und Dichtungsbahnen, auch noch diesen Nachteil zu überwinden.

Erfindungsgemäß besteht deshalb der als Trägerbahn für Dach- und Dichtungsbahnen geeignete Schichtstoff aus einem vorverfestigten Synthesefaservlies und einem vorverfestigten Mineralfaservlies, die durch Vernadelung miteinander verbunden sind und daß die Verbindung durch Synthesefasern des Synthesefaservlieses, die das Mineralfaservlies durchzieht bewirkt wird.

Das Synthesefaservlies besteht bevorzugt aus

Polyesterfasern, meist aus Polyäthylenterephthalat. Besonders bevorzugt werden Filamentvliesstoffe, sogenannte spunbonds, wie sie z.B. in der DE-OS 24 60 755 beschrieben werden, die ihrerseits durch Vernadelung oder sonstige an sich bekannte Verfahren vorverfestigt sind. Für die Vorverfestigung durch Vernadeln genügt hierbei eine Vernadelungstichzahl von ca. 10 % der zur Verbindung der beiden Schichten des erfindungsgemäßen Schichtstoffs benötigten Gesamtstichzahl. Bevorzugte Flächengewichte der Filamentvliesstoffe liegen zwischen 50 und 350 g/m², die Einzeltiter zwischen 3 und 8 dtex, speziell zwischen 4 und 6 dtex.

Als Mineralfaservlies werden Glasfaservliese bevorzugt, speziell in Form von Stapelfaservliesen. Besonders haben sich naß gelegte Stapelfaservliese bewährt. Bewährt haben sich aber auch Vliesstoffe aus keramischen Fasern. Das Vliesgewicht der Mineralfaservliese liegt meist zwischen 10 und 100 g/m², bevorzugt zwischen 30 und 60 g/m². Derartige Vliese beschreiben z.B. die EP-OS 19 465, die EP-OS 25 115 oder die DE-OS 31 43 586. Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Schichtstoffs werden die beiden vorverfestigten Vliese nach den bekannten Verfahren miteinander vernadelt. Die Vernadelung soll 10 bis 100 Stiche/cm², bevorzugt zwischen 20 und 50 Stichen/cm², betragen. Dabei erfolgt die Vernadelung so, daß die Nadeln zuerst in das Synthesefaservlies einstechen und dann das darunterliegende Mineralfaservlies durchdringen. Die Stichtiefe richtet sich selbstverständlich nach den Vliesstärken. Sie liegt zwischen 6 und 11 mm und führt zu einer festen formschlüssigen Verbindung des Synthesefaservlieses mit dem Mineralfaservlies mit Hilfe der durch letzteres durchgezogenen Synthesefasern.

Die beigefügte Zeichnung zeigt einen Ausschnitt aus dem erfindungsgemäßen Schichtstoff. Dabei bedeutet 1 das Mineralfaservlies, 2 das Synthesefaservlies.

Patentansprüche

1. Schichtstoff als Trägerbahn für Dach- und Dichtungsbahnen aus einer Vliesschicht aus synthetischen und einer Vliesschicht aus mineralischen Fasern, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem vorverfestigten Synthesefaservlies und einem vorverfestigten Mineralfaservlies, die durch Vernadeln miteinander verbunden sind, besteht, und daß die Verbindung durch Synthesefasern des Synthesefaservlieses, die das Mineralfaservlies durchziehen, bewirkt wird.
2. Schichtstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Synthesefaservlies aus Polyäthylenterephthalat-Fasern besteht.

3. Schichtstoff nach Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Synthesefaservlies ein Filamentvliesstoff ist, der durch an sich bekannte Verfahren vorverfestigt ist.
4. Schichtstoff nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengewicht des Filamentvliesstoffs 50 bis 350 g/m², bei einem Einzeltiter von 3 bis 8 dtex, beträgt.
5. Schichtstoff nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Mineralfaservlies ein naß gelegtes Stapelfaservlies ist.
6. Schichtstoff nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Mineralfaservlies ein Flächengewicht zwischen 30 und 60 g/m² aufweist.

Claims

1. A laminate as a carrier web for roofing and sealing sheets which is made of a batt of synthetic fibers and a batt of mineral fibers, which comprises a preconsolidated synthetic fiber web and a preconsolidated mineral fiber web bonded to each other by needling, the bondings being caused by synthetic fibers of the synthetic fiber web penetrating into the mineral fiber web.
2. The laminate as claimed in claim 1, wherein the synthetic fiber web comprises polyethylene terephthalate fibers.
3. The laminate as claimed in claims 1 or 2, wherein the synthetic fiber web is a filament nonwoven which has been preconsolidated by methods known per se.
4. The laminate as claimed in claim 3, wherein the basis weight of the filament nonwoven is 50 to 350 g/m² given a filament linear density of 3 to 8 dtex.
5. The laminate as claimed in at least one of claims 1 to 4, wherein the mineral fiber web is a wet-laid staple fiber web.
6. The laminate as claimed in at least one of claims 1 to 5, wherein the mineral fiber web has a basis weight of between 30 and 60 g/m².

Revendications

1. Stratifié utilisable en tant que bande de support pour des éléments de toiture en forme de

bandes et des éléments d'étanchéité en forme de bandes, constitué par une couche formée d'une nappe de fibres synthétiques et une couche formée d'une nappe de fibres minérales, caractérisé en ce qu'il est constitué par une nappe de fibres synthétiques prérenforcée et par une nappe de fibres minérales prérenforcée, qui sont fixées l'une à l'autre par aiguilletage, et que la liaison est réalisée au moyen des fibres synthétiques de la nappe de fibres synthétiques, qui traversent la nappe de fibres minérales.

2. Stratifié selon la revendication 1, caractérisé en ce que la nappe de fibres synthétiques est constituée par des fibres en téréphtalate de polyéthylène.

3. Stratifié selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la nappe de fibres synthétiques est une nappe formée de filaments, qui est prérenforcée selon des procédés connus en soi.

4. Stratifié selon la revendication 3, caractérisé en ce que le poids par unité de surface de la nappe formée de filaments est compris entre 50 et 350 g/m², pour un titre individuel de 3 à 8 dtex.

5. Stratifié selon au moins l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la nappe de fibres minérales est une nappe de fibres discontinues, posée par voie humide.

6. Stratifié selon au moins l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la nappe de fibres minérales possède un poids par unité de surface compris entre 30 et 60 g/m².

