



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 295 883 A5

5(51) D 06 N 5/00
B 32 B 11/04
B 32 B 31/26

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD D 06 N / 344 120 0 (22) 20.09.90 (44) 14.11.91

(71) siehe (73)
(72) Holbek, John; Worre, Kim; Beck, Bjarne Kufall, DK
(73) Jens Villadsens Fabriker, Herlev, DK
(74) Leinweber u. Zimmermann, Patentanwälte, Rosental 7, W - 8000 München 2, DE

(54) Bitumenhaltiges Belagmaterial und Verfahren zur Herstellung eines trägergestützten bitumenhaltigen Belages

(57) Die Erfindung betrifft ein bitumenhaltiges Belagmaterial und Verfahren zur Herstellung eines trägergestützten bitumenhaltigen Belages. Ein bitumenhaltiges Schicht- oder Bahnmaterial (1) ist auf der einen Seite mit einer wärmeaktivierbaren Klebeschicht (3) versehen, die gegebenenfalls durch eine Plastfolie (5) bedeckt ist, wobei die Klebeschicht mit einem Muster nah beieinander liegender Riefen und dazwischen liegender durchgehender Rippen versehen ist. Das Verfahren zur Bildung eines Belages auf einem Träger erfolgt durch Erhitzen eines solchen Belagmaterials (1) zwecks Zersetzung der Plastfolie (5) und Aktivierung der Klebeschicht (3). Die aktivierte Klebeschicht (3) wird gegen den Träger, z. B. ein Dach, gedrückt.

Patentansprüche:

1. Bitumhaltiges Belagsschicht- oder -bahnmateriel, bei dem eine Seite mit einer wärmeaktivierbaren Klebeschicht versehen ist, die gegebenenfalls mit einer Plastfolie bedeckt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klebeschicht mit einem Muster paralleler Riefen (Furchen) und dazwischen befindlichen durchgehenden Rippen versehen ist, wobei die Entfernung zwischen den benachbarten Riefen nicht über 10 mm beträgt.
2. Belagmaterial nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Entfernung zwischen den benachbarten Riefen zwischen 1 und 5 mm beträgt.
3. Belagmaterial nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe der Rippen, gemessen vom Boden der Riefen, 0,5 bis 6 mm beträgt, vorzugsweise 1 bis 3 mm.
4. Belagmaterial nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Riefen in Längsrichtung auf dem Bahnmateriel angeordnet sind.
5. Belagmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Plastfolie eine Dicke von 3 bis 30 mm aufweist.
6. Verfahren zur Herstellung eines bitumhaltigen Belages auf einem Träger, wobei ein schicht- oder bahnförmiges Belagmaterial mit einer wärmeaktivierbaren Klebeschicht versehen ist, bedeckt durch eine Plastfolie, und erhitzt wird, um die Plastfolie zu zersetzen und die Klebeschicht zu aktivieren und wobei die aktivierte Klebeschicht gegen den Träger gedrückt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein bahnförmiges Belagmaterial verwendet wird, das mit einem Muster paralleler Riefen und dazwischen befindlicher durchgehender Rippen versehen ist, wobei die Entfernung zwischen benachbarten Riefen nicht größer als 10 mm ist.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Entfernung zwischen benachbarten Riefen zwischen 1 und 5 mm beträgt.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein flammenloser heißer Luftstrom für das Erhitzen der Plastfolie und der Klebeschicht eingesetzt wird.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein bitumhaltiges Belagsschicht- oder -bahnmateriel mit der Maßgabe, daß es auf der einen Seite mit einer durch Wärme aktivierbaren Klebeschicht versehen ist, die gegebenenfalls mit einer Plastfolie überzogen ist. Insbesondere betrifft die Erfindung ein bitumenhaltiges, bahnförmiges Belagmaterial für die Bildung einer Dacheindeckung. Es ist bekannt, Dacheindeckungen unter Verwendung von Dachpappenbahnen herzustellen, das sind bitumhaltige Pappbahnen, überzogen mit einer Plastfolie z. B. aus Polyethylen oder Polypropylen mit einer Dicke von etwa 10 Mikrometer. Die Hauptaufgabe der Plastfolie ist es, zu verhindern, daß anhaftende Teile der Dachpappe aneinanderkleben, wenn die Bahnen gelagert oder in Rollen transportiert werden.

Das Erhitzen der Dachpappenbahnen wird normalerweise mit Propangasbrennern durchgeführt.

Wenn die Flamme, die normalerweise eine Temperatur von 1000 bis 3000°C hat, auf die mit einer Plastfolie überzogene Klebeschicht gerichtet wird, zersetzt sich die Plastfolie und brennt weg, und die Klebeschicht wird dadurch aktiviert. Die Verwendung derartiger Gasbrenner ist verbunden mit einer gewissen Feuergefährlichkeit, da manchmal der Träger oder andere Teile der Dachkonstruktion Feuer fangen können.

Dieses Beflammen ist weiterhin mit dem Nachteil verbunden, daß die Zersetzung der Plastfolie oft nicht vollständig ist, wodurch Felder bleiben, wo die Klebeschicht mit Folienresten bedeckt ist und somit im Endeffekt die gewünschte Haftung nicht erreicht wird.

Die DK-PS 150586B offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines bitumhaltigen Belages auf einem Träger, wobei Druckausgleichszonen vorgesehen sind. Bei diesen bekannten Verfahren wird ein bitumhaltiges Bahnmateriel, das auf der Klebeseite versehen ist mit Reihen hervorstehender Klebepunkte, die aus einem Gemisch von Bitumen und einem thermoplastischen Elastomeren bestehen, auf den Träger geklebt.

Die Reihen liegen normalerweise räumlich im Abstand von etwa 30 mm auseinander, und die hervorstehenden Punkte haben eine maximale Länge von 50 mm, eine typische Breite von 15 mm und eine Höhe von 1–3 mm.

Die Bildung dieser hervorstehenden Punkte auf dem bitumhaltigen Bahnmateriel erfolgt derart, daß anfangs ein mit Sand bestreutes bitumhaltiges Bahnmateriel hergestellt wird und darauf der Kleber in geschmolzenem Zustand unter Verwendung einer Reliefmusterwalze aufgerollt wird.

Das bekannte Material ist geeignet für die Bildung eines Belages mit Druckausgleichszonen, es ist jedoch ungeeignet für die Bildung eines voll(flächig) klebenden Belages, obgleich der Kleber soweit erhitzt wird, daß die hervorstehenden Punkte auseinanderlaufen. Man erhält jedoch keine gleichmäßige Klebeschicht. Darüber hinaus ist das bekannte Material mit dem Nachteil behaftet, daß es schwierig ist, eine vollständige Entfernung der oben beschriebenen Folie zu erreichen, da ein Teil der Folie auf dem höchsten Punkt der hervorstehenden Kleberbereiche verbleibt.

Das erfindungsgemäße Bahnmateriel ist dadurch gekennzeichnet, daß in der Klebeschicht ein Muster paralleler Riefen (Furchen) und dazwischenliegenden Rippen, die nicht unterbrochen sind, vorgesehen ist, wobei die Entfernung zwischen den benachbarten Riefen 10 mm nicht überschreitet.

Das erfindungsgemäße Bahnmaterial bietet überraschenderweise eine Vielzahl technischer Vorteile.

Erstens kann ein solches Material nicht nur für die Ausbildung einer voll klebenden Bahn auf einem Träger eingesetzt werden, nämlich durch Erhitzen aller Teile der mit Riefen gemusterten Klebeschicht, sondern auch für die Ausbildung einer Bahn, die verhindert, daß Feuchtigkeit und/oder Luft unter Druck in eingeschlossenen Zonen während des Aufbringens des Belages zu Ansammlungen führt. Letzteren Vorteil erreicht man, indem die Klebeschicht in der Weise erhitzt wird, daß sie auf dem Träger in getrennten Zonen haftet, wobei die Riefen der nicht haftenden (klebenden) Zonen als Druckausgleichskanäle dienen.

Verglichen mit dem Bahnmaterial der DK-PS 150586 ist das erfindungsgemäße Material einfacher und weniger teuer herzustellen, da seine Herstellung die Aufbringung einer zusätzlichen Klebeschicht einer teilchenförmigen Zusammensetzung nicht erforderlich macht.

Weiterhin gestattet das Riefenmuster in der Klebeschicht einen im hohen Maße verstärkten Wärmeaustausch zwischen dem heißen Gasstrom auf der einen Seite sowie der Plastfolie und der Klebeschicht auf der anderen Seite, wenn die Entfernung einer auf der Klebeschicht fixierten Plastfolie vor dem Kleben des Materials auf den Träger erfolgt. Der verbesserte Wärmeaustausch führt dazu, daß die Entfernung der Plastfolie wesentlich schneller und effektiver erfolgt und die Klebeschicht wirksamer aktiviert wird als das bei dem oben genannten bekannten Material der Fall ist.

Das praktische Ergebnis besteht darin, daß bei Verwendung einer Propangasflamme für das Erhitzen, weniger Energie erforderlich ist.

Eine Verringerung erforderlicher Energie bedeutet praktisch, daß es möglich ist, die Auslegegeschwindigkeit einer Dachpappenbahn mit einer Klebeschicht, die im wesentlichen aus Bitumen besteht, von etwa 1,0 m/Min auf etwa 1,4 m/Min zu erhöhen, was auch heißt, den Energieverbrauch pro Meter von etwa 61 g Gas/m auf etwa 45 g Gas/m zu verringern.

Beim Auslegen der Dachpappenbahn mit einer Überlappung von 15 cm haben praktische Versuche gezeigt, daß es möglich ist, die Geschwindigkeit von 0,8 m/Min auf etwa 1,5 m/Min zu steigern, was bedeutet, daß der Energieverbrauch von 63 W/m auf 33 W/m verringert wird.

Der überraschend verbesserte Wärmeaustausch drückt sich auch durch die Tatsache aus, daß bei Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, ein flammenloses Erhitzen der Plastfolie und der Klebeschicht erfolgen kann. Ein solches flammenloses Erhitzen kann beispielsweise mittels eines Luftstromes mit einer Temperatur von 200 bis 800°C erfolgen, wodurch überraschenderweise die Wirkung einer vollständigen Entfernung der Plastfolie und die Aktivierung der Bitumen-Klebeschicht erzielt wird.

Die Verwendung eines solchen flammenlosen Gasstromes mit relativ niedriger Temperatur schließt im wesentlichen eine Feuergefahr aus.

Der Abstand zwischen den Riefen in der Klebeschicht beträgt, wie oben festgestellt, nicht mehr als 10 mm, und nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Abstand zwischen 1 und 5 mm, was bedeutet, daß die Riefen reaktiv nah aneinander angeordnet sind. Die Höhe der Erhebungen, gemessen vom Boden der Riefen, liegt vorzugsweise im Bereich von 0,5 bis 6 mm und insbesondere im Bereich von 1 bis 3 mm.

Die Riefen (Furchen) in der Klebeschicht erstrecken sich in Längsrichtung des Bahnmaterials und somit kann man sie erhalten durch Kämmen der Klebeschicht bei der Herstellung des Bahnmaterials, wenn die Klebeschicht noch heiß und viskos ist. Allerdings können die Riefen auch senkrecht zu dieser Richtung laufen oder in irgend einem anderen Winkel relativ zur Längsrichtung.

Die Klebeschicht kann aus üblichem klebenden Asphalt (Bitumen) bestehen, kann aber auch ein selbstklebendes Polymeres oder Harz enthalten.

Die Plastfolie kann z. B. eine Dicke von etwa 10,0 Mikrometer aufweisen, praktisch kann die Foliendicke jedoch bei 3 bis 30 Mikrometer liegen.

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Herstellung eines wasserdichten, bitumhaltigen Belages auf einem Träger und insbesondere eine Dachabdeckung, worin ein lagenförmiges Schicht- oder Bahnmaterial, das auf der einen Seite eine wärmeaktivierbare Klebeschicht aufweist, die mit einem Plastikfilm bedeckt ist, erhitzt wird, um die Plastfolie zu zersetzen und die Klebeschicht zu aktivieren. Die aktivierte Klebeschicht wird dann gegen den Träger gedrückt. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß das oben beschriebene erfindungsgemäße Material als Belagmaterial eingesetzt wird.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Erwärmung mit einem flammenlosen heißen Luftstrom durchgeführt wird.

Ein solcher Luftstrom kann z. B. durch Erhitzen eines Stromes normaler Luft auf elektrischem Wege hergestellt werden.

Das Erhitzen kann auch durch Wärmestrahlung erfolgen, z. B. durch Verwendung innen erhitzter Heizgeräte oder durch IR-Wärmestrahlung.

Die Erfindung wird in näheren Einzelheiten unter Bezug auf die beigefügte Zeichnung beschrieben, die eine schematische perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform für eine erfindungsgemäße Dachabdeckungsbahn darstellt.

In der Zeichnung besteht die Dachpappenbahn 1 aus einer Pappschicht 2 und einer Klebeschicht 3. Die Klebeschicht 3 befindet sich auf der Innenseite der Bahn 1, wobei Riefen 4 vorgesehen sind, die sich in Längsrichtung auf dem Pappenmaterial erstrecken. Die mit Riefen versehene Klebeschicht 3 ist mit einer Plastfolie 5 überzogen, die nur an die Spitzen der Rippen zwischen den Riefen anstößt.