



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 085 140 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int. Cl.⁷: **E04D 5/12, E04D 5/10**

(21) Anmeldenummer: **99810820.3**

(22) Anmeldetag: **14.09.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Huber + Suhner AG
Kabel-, Kautschuk-, Kunststoffwerke
CH-8330 Pfäffikon (CH)**

(72) Erfinder:
• **Waber, Andreas
8610 Uster (CH)**
• **Spaniol, Werner
9105 Schönengrund (CH)**
• **Vogel, Erik
9243 Jonschwil (CH)**

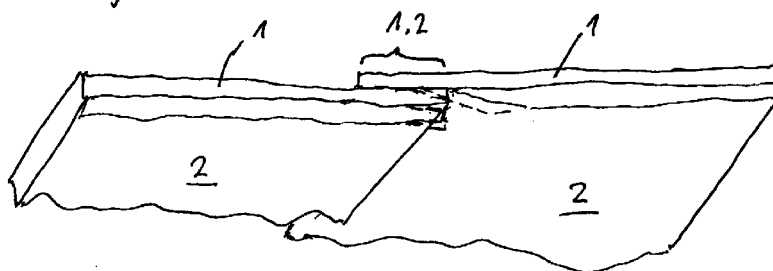
(74) Vertreter: **Hepp, Dieter et al
Hepp, Wenger & Ryffel AG,
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)**

(54) **Abdichtungsbahn zur Verwendung im Bauwesen**

(57) Die Abdichtungsbahn besitzt eine flexible Kunststoffschicht (1) aus thermoplastischem oder thermoelastischem, schweiszbarem Kunststoff und eine auf eine Seite der Kunststoffschicht (1) aufkaschierte Substrat-, insbesondere Verstärkungsmaterialschicht (2), vorzugsweise ein Faservlies. Neben einem Längsrand (2.1) der Verstärkungsschicht liegt ein Randstreifen (1.2) der Kunststoffschicht (1) frei, so dass die Kunststoffschicht (1) problemlos mit einer Kunststoffschicht einer benachbarten Abdichtungsbahn überlappend ver-

schweisst werden kann. In einem dem Längsrand (2.1) benachbarten Randbereich (2.2) hat die Verstärkungsschicht (2) eine gegen den Längsrand (2.1) hin allmählich auf null abnehmende Dicke. Dadurch ist die Gefahr vermieden, dass der Längsrand (2.1) beim Aufkaschieren in die Kunststoffschicht (1) mit einer Kante in die Kunststoffschicht (1) eingedrückt wird und diese durch Kerbwirkung schwächt.

Fig. 2



EP 1 085 140 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Abdichtungsbahn zur Verwendung im Bauwesen, mit einer flexiblen Kunststoffschicht aus insbesondere thermoplastischem oder thermoelastischem, schweiss- oder klebbarem Kunststoff und mit einer auf wenigstens eine Seite der Kunststoffschicht aufkaschierten Substratschicht, insbesondere aus einem Verstärkungsmaterial, wobei ein Längsrand der Substrat- bzw. Verstärkungsschicht von einem benachbarten Längsrand der Kunststoffschicht einen Abstand hat, so dass der Kunststoff in einem Randstreifen der Bahn freiliegt.

[0002] Solche Abdichtungsbahnen werden insbesondere zum Abdichten von Dächern, von Fugen und von Tunnels usw. verwendet. Der Randstreifen der Bahn, in welchem der schweiss- oder klebbare Kunststoff freiliegt, ist dabei vorgesehen, damit die Bahn mit einem Rand einer benachbarten gleichen Bahn überlappend verbunden, insbesondere verschweisst oder verklebt werden kann. Als Substrat- bzw. Verstärkungsschicht eignen sich insbesondere Flächengebilde, wie Gewebe, non-woven, Gewirke oder Filze aus Synthefasern, wie z.B. Polyester, Polyamid oder Polypropylen, oder Naturfasern, wie z.B. Glas, Stein-, Baum-, Zellwolle usw. Als Material für die Abdichtungsbahn eignen sich insbesondere PVC, Polyäthylen, Polypropylen und andere Polymere oder Co-Polymere bzw. Mischungen. Thermoplaste können dabei geschweisst werden. Vernetzte Kunststoffe werden verklebt oder z.B. durch Ultraschall verschweisst. Die Substratschicht kann dabei insbesondere zur Verstärkung oder Verbesserung einer Verklebung der Bahn auf einem Untergrund, als Trennlage gegen Migrationen, als Polsterschicht oder zur Verbesserung der Isoliereigenschaften dienen.

[0003] Bei der Verwendung solcher Bahnen hat es sich gezeigt, dass die Kunststoffschicht relativ häufig im Bereich des Uebergangs von der aufkaschierten Substratschicht zur unkaschierten Kunststoffschicht versagt.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Gefahr eines solchen Versagens zu verringern.

[0005] Untersuchungen haben nun gezeigt, dass das Versagen der Kunststoffschicht im Bereich des Längsrandes der Verstärkungsschicht nicht etwa darauf zurückzuführen ist, dass das Verstärkungsmaterial unmittelbar neben dem Längsrand nicht mehr vorhanden ist. Vielmehr liegt beim Längsrand der Verstärkungsschicht eine Schwächung der Kunststoffschicht durch Kerbwirkung vor, die sich bei den bekannten Abdichtungsbahnen der angegebenen Art dadurch ergibt, dass der Längsrand der Substrat- bzw. Verstärkungsschicht beim Aufkaschieren mit seiner Kante in die Kunststoffschicht eingepresst wird und diese schwächt.

[0006] Diese Schwächung ist bei der erfindungsgemässen Abdichtungsbahn dadurch vermieden, dass die Substratschicht in einem dem genannten Längsrand

benachbarten Randbereich eine gegen diesen Längsrand allmählich abnehmende Dicke hat.

[0007] Der sich verjüngende Substrat-Randbereich verhindert oder reduziert auch bei nicht passgenauer Applikation scharfe Uebergänge oder grössere Hohlstellen der vorliegenden Substratverbunde im Fügebereich. Teilüberlappungen des sich verjüngenden Substratbereiches auf der Anschlussbahn sind möglich und führen zu einem sanften Uebergang.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Abdichtungsbahn ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt.

Figur 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Abdichtungsbahn mit den Merkmalen der Erfindung.

Figur 2 zeigt zwei miteinander verbundene Abdichtungsbahnen gemäss Figur 1 in verkleinertem Massstab und in perspektivischer Darstellung.

[0009] Die dargestellte Abdichtungsbahn besitzt eine flexible Kunststoffschicht 1 aus einem thermoplastischen oder thermoelastischem, schweiszbaren und klebbaren Kunststoff. Auf eine Seite der Kunststoffschicht 1 ist eine Verstärkungssubstratschicht 2 aufkaschiert. Diese kann beispielsweise aus einem Vlies oder Gewebe oder Gitter aus Synthefasern oder Naturfasern bestehen. Die Kunststoffschicht 1 hat in der Regel eine Dicke d1 von 0,5 bis 4 mm, und die Substratschicht, insbesondere ein Faservlies, kann zweckmässig eine Dicke d2 von 1 bis 4 mm haben.

[0010] Ein Längsrand 2.1 der Verstärkungsmaterialschicht 2 hat von einem benachbarten Längsrand 1.1 der Kunststoffschicht 1 einen Abstand b, so dass der schweiszbare Kunststoff der Schicht 1 in einem Randstreifen 1.2 freiliegt. Dieser Streifen 1.2 kann bei der Verwendung der Abdichtungsbahn mit der Kunststoffschicht einer benachbarten Abdichtungsbahn überlappend verschweisst werden, z.B. durch Wärme und/oder Quell- und/oder Lösungsmittel (Figur 2). Die Breite b des Randstreifens 1.2 kann zweckmässig etwa 2 bis 5 % der Gesamtbreite B der Abdichtungsbahn betragen. Die Gesamtbreite B liegt bei Dachbahnen oder Bahnen für Erdabdichtungen in der Regel im Bereich von 1,5 bis 2,5 m, vorzugsweise bei etwa 2 m, und die Breite b des Randstreifens kann dann im Bereich von 4 bis 10 cm liegen.

[0011] Um der Gefahr zu begegnen, dass beim Aufkaschieren der Verstärkungsschicht 2 auf die Kunststoffschicht 1 der Längsrand 2.1 der Verstärkungsschicht mit einer Kante in die Kunststoffschicht eingedrückt wird und diese schwächt, hat die Verstärkungsschicht 2 in einem dem Längsrand 2.1 benachbarten Randbereich 2.2 eine gegen den Längsrand 2.1 hin allmählich abnehmende Dicke. Die Dicke kann vorzugsweise bis auf null auslaufen. Dabei kann der Randbereich 2.2 der Verstärkungsschicht zweckmässig eine Breite a haben, die gleich 0,5 bis 5 % der

Gesamtbreite A der Verstärkungsschicht ist. Der Randbereich 2.2 kann sich auch, wie in Figur 2 mit unterbrochenen Linien angedeutet, ein Stück weit unter die Kunststoffschicht der benachbarten Abdichtungsbahn erstrecken.

5

[0012] Die beschriebene Abdichtungsbahn wird im Bauwesen verwendet, insbesondere zum Abdichten von Dächern, Tunneln, Mauer-Spalten für Bodenbelagsarbeiten u.dgl.

10

Patentansprüche

1. Abdichtungsbahn zur Verwendung im Bauwesen, mit einer flexiblen Kunststoffschicht (1) aus schweiss- und/oder klebbarem Kunststoff und mit einer auf eine Seite der Kunststoffschicht aufkassierten Substratschicht (2), insbesondere eine Verstärkungsschicht, wobei ein Längsrand (2.1) der Substratschicht (2) von einem benachbarten Längsrand (1.1) der Kunststoffschicht (1) einen Abstand (b) hat, so dass der schweissbare Kunststoff in einem Randstreifen (1.2) der Bahn freiliegt, dadurch gekennzeichnet, dass die Substratschicht (2) in einem dem genannten Längsrand (2.1) benachbarten Randbereich (2.2) eine gegen diesen Längsrand (2.1) allmählich abnehmende Dicke hat. 15 20 25
2. Abdichtungsbahn nach Anspruch 1, in welcher der Randstreifen (1.2) der Bahn eine Breite (b) hat, die gleich 2 bis 5 % der Gesamtbreite (B) der Bahn ist. 30
3. Abdichtungsbahn nach Anspruch 2, in welcher die Gesamtbreite (B) der Bahn 1,5 bis 2,5 m beträgt und die Breite (b) des Randstreifens (1.2) 4 bis 10 cm beträgt. 35
4. Abdichtungsbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Randbereich (2.2) der Substratschicht (2) eine Breite (a) hat, die gleich 0,5 bis 5 % der Gesamtbreite (A) der Substratschicht (2) ist. 40
5. Abdichtungsbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffschicht (1) eine Dicke (d1) von 0,5 bis 4 mm hat und die Substratschicht (2), insbesondere ein Faservlies, eine Dicke (d2) von 2 bis 4 mm hat. 45
6. Abdichtungsbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke der Substratschicht (2) im genannten Randbereich (2.2) auslaufend bis auf null abnimmt. 50

55

Fig. 1

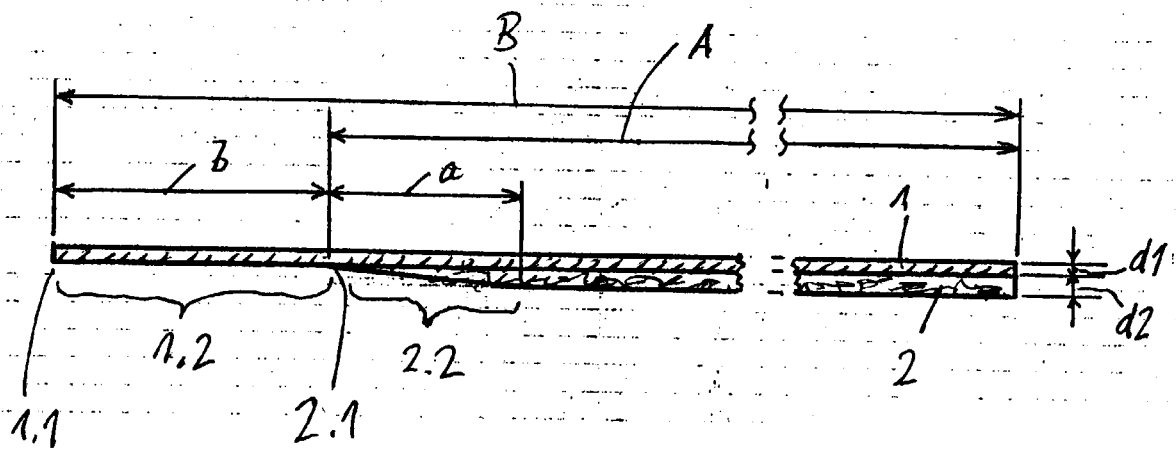
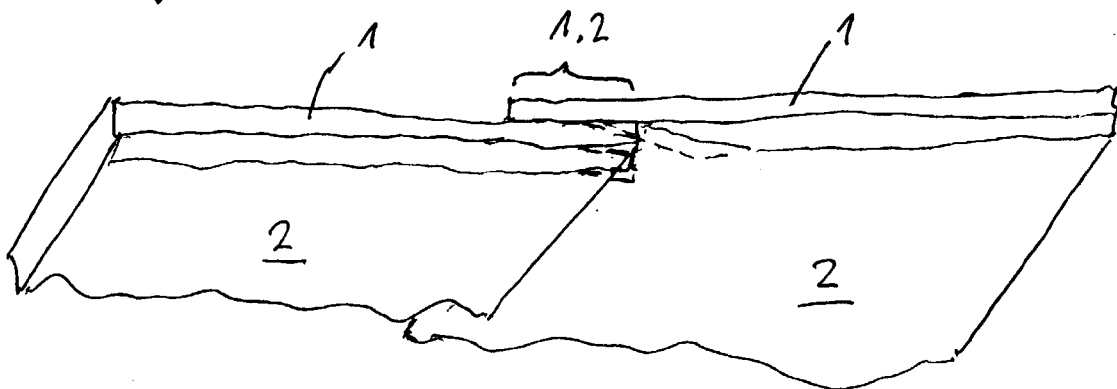


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 81 0820

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 89 10826 A (PRIGNITZ HERBERT) 16. November 1989 (1989-11-16) * Seite 16, Absatz 3 - Seite 17, Absatz 1 * * Seite 18, Zeile 1 - Seite 18, Zeile 2 * * Ansprüche 14,16; Abbildungen 4-6 *	1	E04D5/12 E04D5/10
Y	FR 2 349 439 A (ARAGOSTA GIORGIO) 25. November 1977 (1977-11-25) * Seite 1, Zeile 6 - Seite 1, Zeile 12 * * Seite 2, Zeile 9 - Seite 2, Zeile 16 * * Abbildungen 1,2 *	1,6	
Y	US 5 305 569 A (MALMQUIST ALFRED B ET AL) 26. April 1994 (1994-04-26) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 2, Zeile 43 * * Spalte 7, Zeile 1 - Spalte 7, Zeile 13 * * Abbildungen 1,3A-3E *	1,6	
A	EP 0 059 405 A (TEROSON GMBH) 8. September 1982 (1982-09-08) * Seite 4, Zeile 9 - Seite 4, Zeile 26 * * Seite 7, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 8 * * Abbildungen 1,2 *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) E04D E04B
A	US 4 172 830 A (GAIDIS JAMES M ET AL) 30. Oktober 1979 (1979-10-30) * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 9 * * Spalte 4, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 24 * * Spalte 5, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 19 * * Spalte 5, Zeile 45 - Spalte 6, Zeile 53 *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abchlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28. Januar 2000	Hendrickx, X	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 81 0820

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8910826 A	16-11-1989	EP 0314830 A	10-05-1989
		AT 82185 T	15-11-1992
		CA 1327875 A	22-03-1994
		CN 1045056 A,B	05-09-1990
		DE 3875906 T	17-12-1992
		EG 18771 A	30-06-1994
		EP 0314874 A	10-05-1989
		GR 3006554 T	30-06-1993
		HU 211781 B	28-12-1995
		JP 8017968 B	28-02-1996
		JP 3504212 T	19-09-1991
		RU 2070856 C	27-12-1996
		TR 24706 A	13-01-1992
		US 5207047 A	04-05-1993
		AT 71685 T	15-02-1992
		CA 1331557 A	23-08-1994
		CN 1033087 A,B	24-05-1989
		DD 287554 A	28-02-1991
		DE 8806267 U	21-07-1988
		WO 8904409 A	18-05-1989
		GR 3003783 T	16-03-1993
		HU 212389 B	28-06-1996
		JP 7039725 B	01-05-1995
		JP 2502109 T	12-07-1990
		RU 2010929 C	15-04-1994
		TR 23944 A	21-12-1990
		US 4977711 A	18-12-1990
FR 2349439 A	25-11-1977	KEINE	
US 5305569 A	26-04-1994	US 5232530 A	03-08-1993
EP 0059405 A	08-09-1982	AT 14769 T	15-08-1985
		CA 1178525 A	27-11-1984
		HK 68187 A	02-10-1987
		MY 66087 A	31-12-1987
		US 4421807 A	20-12-1983
US 4172830 A	30-10-1979	KEINE	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82