

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90810361.7

51 Int. Cl.⁵: **E04B 1/68**

22 Anmeldetag: 16.05.90

30 Priorität: 25.05.89 CH 1960/89

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.90 Patentblatt 90/48

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR IT LI LU NL

71 Anmelder: **HUBER & SUHNER AG KABEL-,
KAUTSCHUK-, KUNSTSTOFF-WERKE**
Tumbelenstrasse 20
CH-8330 Pfäffikon ZH(CH)

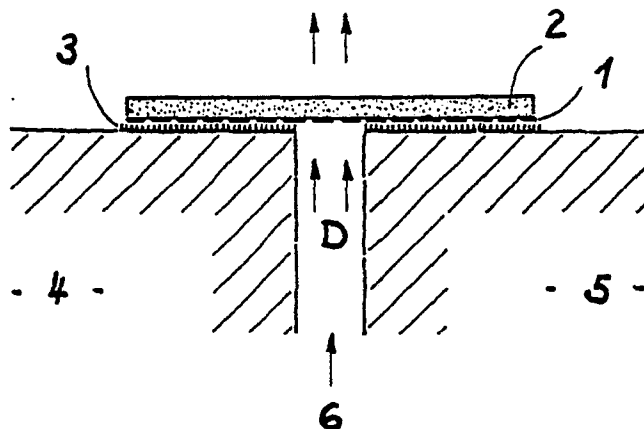
72 Erfinder: **Schneider, Peter**
Bodenrütistrasse 7
CH-8615 Wermatswil(CH)
Erfinder: **Spaniol, Werner**
Buchenstrasse 6
CH-9105 Wald-Schönengrund(CH)

74 Vertreter: **Hepp, Dieter et al**
Hepp, Wenger & Partner AG Marktgasse 18
CH-9500 Wil(CH)

54 **Bahn zum Abdichten eines Bauwerks.**

57 Zum Abdichten oder Abdecken von Öffnungen eines Bauwerks wird eine dauerelastische Bahn bestehend aus einer Trägerschicht (1) und einer Schaumstoff-Schicht (2) mit offenzelliger Schaumstruktur verwendet. Die Schaumstoff-Schicht (2) ist einerseits wasserdicht und lässt andererseits Wasserdampf durchdringen. Die Schaumstoff-Schicht besteht vorzugsweise aus PVC und weist einen Diffusions-Widerstandswert (S_D) auf, der gleich oder kleiner 1,3 m ist.

Fig. 2



Bahn zum Abdichten eines Bauwerks

Die Erfindung betrifft eine dauerelastische Bahn zum Abdichten eines Bauwerks und die Verwendung einer Materialbahn gemäss Anspruch 17.

Dauerelastische Materialbahnen zum Abdichten von Bauwerksfugen sind seit vielen Jahren bekannt und gebräuchlich. So beschreibt z.B. das Deutsche Gebrauchsmuster G 77 03 332 einen Abdichtstreifen für Fugen zwischen Bauteilen, bei dem die Oberfläche des Bandes im Bereich der Verklebung mit Riffelungen versehen ist. Grundlage für die Ausbildung derartiger Abdichtungen ist DIN 1854 018 540 (Oktober 1973) für die Bundesrepublik Deutschland.

Aus dem Deutschen Gebrauchsmuster G 81 34 333 ist es bekannt, dauerelastische Bänder für Fugen mit einem dehnbaren Gewebe zu versehen. Das Gewebe ist dabei dicht unter der Oberfläche eingebettet und dient unter anderem dazu, das Band gegen mechanische Beanspruchung, z.B. beim Begehen widerstandsfähiger zu machen.

Zur Abdichtung von grösseren Oeffnungen, insbesondere im Steildach-Bereich werden heute vor allem Materialbahnen mit verschiedenen Charakteristiken eingesetzt: Die Abdichtung nach innen wird mittels einer Dampfsperre vorgenommen. Meist werden dazu Polyolefin-(Polyethylen)Folien unter Wärmedämm-Materialien aufgebracht. Der Diffusionswiderstand derartiger Dampfsperren beträgt etwa $S_D \geq 130 \text{ m}$.

Die Abdichtung nach aussen, also meist über der Wärmedämmung, wird heute vielfach mit Dichtungsbahnen mit einem Diffusionswiderstand S_D zwischen 1,3 und 130 m realisiert. Derartige

Materialbahnen sind als "Dampfbremse" einzuordnen. Dabei ist es erforderlich zwischen der Dichtungsbahn und der Dachhaut einen Hohlraum vorzusehen.

Um die Dampfdurchlässigkeit von Dichtungsbahnen zu verbessern, werden diese mechanisch oder durch elektrische Funkenentladung perforiert. Derartige perforierte Bahnen sind mit den üblichen Verfahren (Heissluft oder Heizkeil) verschweisbar. Im Hinblick auf zuverlässige und dauerhafte Verbindung mehrerer Bahnen ist eine derartige Verschweisbarkeit wichtig. Die Perforation der Bahnen ist jedoch einerseits recht aufwendig und andererseits entstehen dabei nur punktuelle Dampf-Durchlässe im Perforations-Bereich, was zu Kondensation bei stärkerem Dampfanfall führen kann.

Das Problem aller bekannten Dichtungsbahnen zum Abdichten von Bauwerken (in Form von schmalen oder breiteren Bahnen) ist also die teilweise gegensätzliche Anforderung an das Dichtverhalten. So geben z.B. Polysulfidkautschuk oder Polyurethan gute dauerelastische Fugenbänder. Diese Bänder neigen aber zur Kondensation.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile des Bekannten zu vermeiden, insbesondere also eine Bahn zum Abdichten eines Bauwerks vorzuschlagen, die einfach und wirtschaftlich herstellbar ist, ausreichende mechanische Festigkeit für den Verwendungszweck aufweist, wasserdicht ist und trotzdem Probleme durch eingeschlossenen Wasserdampf vermeidet.

Erfindungsgemäss wird dies in erster Linie durch eine Materialbahn gemäss Kennzeichen von Anspruch 1 erreicht.

Die Erfindung wendet sich bei ihrem Lösungsansatz bewusst und überraschend vom bisherigen Stand der Technik ab: Anstelle des für Dichtungsbänder verwendeten mechanisch beanspruchbaren dauerelastischen Bandes, das z.B. gemäss DE-GM 81 34 333 an der Oberfläche noch mit einem Gewebe zum Schutz versehen ist, schlägt die Erfindung die Verwendung einer Bahn aus offenzelligem Schaumstoff vor. Es hat sich erfindungsgemäss gezeigt, dass offenzelliger Schaumstoff hervorragend als Abdeckbahn geeignet ist: Einerseits gewährleistet die Schaumstoff-Schicht ausreichende Wasser-Dichtigkeit, z.B. gegenüber Regenwasser. Auf der anderen Seite erlaubt die offenzellige Struktur optimalen Dampfdurchgang, so dass eingedrungene Feuchtigkeit schnell durch die Bahn wieder austreten kann. Im Bereich der Verbindung, vor allem der Verklebung mit dem Bauwerk, weist die Bahn eine Trägerschicht auf, welche die erforderliche Festigkeit gewährleistet. Die Trägerschicht kann dabei optimal auch als Substrat bereits bei der Herstellung, d.h. beim Aufschäumen der Schaumstoff-Schicht verwendet werden. Ausserdem nimmt die Trägerschicht mechanische Kräfte beim Verschweissen oder Aufkleben und z.B. auch bei Aenderung der abgedichteten Oeffnung durch Dehnung auf, so dass die Schaumstoff-Schicht vor Zerstörung geschützt wird.

Trotzdem lässt sich die Bahn durch Verwendung thermoplastischen Materials für die Schaumstoff-Schicht verschweissen.

Besonders vorteilhaft ist dabei die Verwendung einer textilen Trägerschicht, besonders eines Gewirkes oder eines Vlieses. Das Vlies oder das Gewirke kann derart hergestellt werden, dass die Dehnbarkeit, vor allem auch die Dehn-Richtung der Trägerschicht mit der Dehnbarkeit der Schaumstoff-Schicht etwa übereinstimmt. Bevor die Schaumstoff-Schicht deshalb bei einer Belastung reissen kann, nimmt die Trägerschicht die mechanischen Kräfte auf. Je nach Anwendungsfall, vor allem wenn geringere Anforderun-

gen an Dehnbarkeit und Elastizität des Bandes gestellt werden, kann auch ein Gewebe, ein Vlies, eine Papierschicht oder ein anderes Trägermaterial Verwendung finden.

Besonders vorteilhaft lässt sich die erfindungsgemässe Bahn herstellen, wenn als Trägerschicht ein Vlies verwendet wird, das in ein fließfähig aufbereitetes thermoplastisches Material getaucht und dabei
5 beschichtet wird.

Als Schaumstoff-Schicht eignet sich im Hinblick auf wirtschaftliche Herstellung, Diffusion und Beständigkeit besonders auch aufgeschäumtes PVC. Die offenzellige Struktur des Schaums lässt sich dabei besonders zuverlässig durch ein mechanisches Begasungsverfahren erreichen.

Je nach Anwendungsfall können auch andere Kunststoffe zur Anwendung kommen, wobei z.B. Latex
10 aus Polyurethan oder Acrylat vorteilhaft eingesetzt werden kann.

Besonders hat sich die Verwendung von Schaumstoff-Schichten mit einem Diffusions-Widerstandswert S_D von gleich oder kleiner 1,3 m bewährt. Gemäss SIA-Norm 280, Prüfung Nr. 5 berechnet sich dabei der Diffusionswiderstand (die Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke) S_D aus $\mu \times d$, wobei μ die Diffusionswiderstandszahl und d die Materialdicke in m ist.

Ganz besonders vorteilhaft lassen sich für die Erfindung Trägerschichten mit einem Diffusionswiderstand von $S_D = 0,050$ bis 1,0 m verwenden.

Schaumstoff-Schichten mit guten mechanischen Eigenschaften bei erfindungsgemässen Diffusionseigenschaften lassen sich herstellen, wenn die Schaumstoff-Schicht 0,4 bis 1,3 mm, vorzugsweise 0,5 bis 0,9 mm dick ist.

Die Erfindung ist im folgenden in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 die schematische Darstellung eines dauerelastischen Bandes mit den Merkmalen der Erfindung,

Figur 2 die schematische Schnittdarstellung einer Bauwerksfuge, die mit einem erfindungsgemässen
25 Band abgedichtet ist,

Figur 3 ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Figur 4 die schematische Darstellung einer Dach-Dichtungsbahn mit den Merkmalen der Erfindung, und Figur 5 die Anordnung gemäss Figur 4 in der Draufsicht.

Gemäss Figur 1 ist auf einer Trägerschicht 1 aus einem Gewirke aus synthetischen Fasern eine
30 Schaumstoff-Schicht 2 aus einem offenzelligen PVC-Schaum aufgebracht. Die Trägerschicht 1 ist aufgrund des verwendeten synthetischen Fasermaterials verrottungsfest. Ausserdem ist sie in jeder Beziehung dampfdurchlässig, so dass sie praktisch keinen Widerstand für durchtretenden Wasserdampf bildet. Die Trägerschicht 1 ist etwa 0,25 bis 0,50 mm dick. Die Schaumstoff-Schicht 2 ist in die Oberfläche des Gewirkes der Trägerschicht 1 eingebettet. Die Gesamtdicke des Bandes beträgt bevorzugt etwa 0,75 mm.

Der PVC-Schaum ist offenzellig mit einer Grösse der einzelnen Zellen von etwa 0,002 mm bis 0,1 mm.

Zum Abdichten von Bauwerksfugen werden die Fugen-Kanten mit einem Klebstoff oder Kontaktkleber bestrichen, worauf das dauerelastische Band mit der Trägerschicht 1 auf den Fugenbereich aufgebracht und dort verklebt wird.

Figur 2 zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel, bei welchem auf der Unterseite der Trägerschicht
40 1 bereits während des Herstellungsverfahrens eine dauerelastische Schicht 3 aufgetragen wurde. Das Band wird damit klebefertig geliefert und der Vorgang des Auftragens von Klebstoff entfällt. Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, ist das Band mit der Trägerschicht 1 auf die beiden Bauwerks-Teile 4 und 5 aufgeklebt, so dass das Band im Bereich der Fuge 6 durch die Trägerschicht 1 gehalten wird. Mechanische Beanspruchung, z.B. durch Abstandsänderung der Bauwerks-Teile 4 und 5 durch Wärmeausdehnung, wird durch die
45 Trägerschicht 1 aufgenommen. Aufgrund des verwendeten Gewirkes ist die Trägerschicht 1 dabei in ausreichender Weise elastisch. Wasserdampf in der Fuge 6 kann ohne weiteres durch die Trägerschicht 1 und die offenzellige Schaumstoff-Schicht 2 durchtreten, so dass die Fuge 6 zuverlässig entfeuchtet wird. Die Schaum-Dichte des PVC-Schaums der Schaumstoff-Schicht 2 gemäss Figur 2 beträgt 0,60 bis 0,90 g/ml, was hervorragende Diffusionseigenschaften bei guter mechanischer Festigkeit und zuverlässiger
50 Wasserdichtheit ergibt.

Figur 3 zeigt ein dauerelastisches Band mit Trägerschicht 1 und Schaumstoff-Schicht 2 analog dem Ausführungsbeispiel gemäss Figur 2. Auf der Unterseite der Trägerschicht 1 sind im Abstand zwei Klebstoff-Schichten 3 herstellungsmässig aufgetragen. Jede der Schichten 3 ist durch einen Abdeckstreifen 7 abgedeckt, welcher verhindert, dass die Schicht 3 austrocknet oder ihre Klebeigenschaften verliert. Erst
55 unmittelbar vor dem Auftragen auf Bauwerksteile 4 und 5 wird der Streifen 7 von jeder der Klebstoff-Schichten 3 abgezogen.

Figur 4 zeigt die schematische Darstellung einer Unterdach-Dichtungsbahn im Querschnitt. Als Trägerschicht 1 ist dabei ein Glasvlies vorgesehen, das durch Tauchen mit einer Schaumstoff-Schicht 2 aus

offenzelligem EVA-Schaum beschichtet worden ist. Zur Verstärkung des Glasvlieses ist noch ein Gelege 1 a bzw. ein Gewebe aus Synthese-Fasern vorgesehen, das einseitig auf dem Vlies 1 angebracht ist. Aus Figur 5 ist ersichtlich, dass das Gelege 1 a Zugspannungen aufnehmen kann, und somit das Vlies 1 entlastet. Das Gelege 1 a setzt dem Dampfdurchtritt praktisch keinen Widerstand entgegen. Das Vlies 1 ist ebenfalls

5 hervorragend dampfdurchlässig und ausserdem elastisch.

Das Glasvlies ist überdies verrottungsfest und auch unter diesem Gesichtspunkt hervorragend für den Anwendungszweck geeignet. Das Gelege bzw. Gewirke 1 a kann auf das Vlies 1 aufgelegt oder auch anderweitig mit diesem verbunden sein. Z.B. könnte es aufgenäht werden. Auch wäre es vorteilhaft, die Trägerschicht 1 als Gewirke, oder auch als Nähgewirke (z.B. Malimo-Technik) auszubilden.

10 Die Trägerschicht 1 kann auch als Vlies aus Naturfasern, z.B. Baumwolle, Zellwolle oder einer Mischung von Naturfasern und Synthesefasern oder mit einem Verstärkungs-Gewebe oder Gelege aus Synthese-Fasern ausgebildet werden.

Die Herstellung der offenzelligen Schaumstoff-Schicht 2 erfolgt durch Verschäumung mechanisch eingearbeiteter Luft (Schlagschaum-Verfahren). Im Gegensatz zu den Treibmittel-Verschäumungen, bei 15 welchen in der Wärme ein Treibmittelgas abgespalten wird das zu überwiegend geschlossenen Schaumstrukturen führt, werden beim Schlagschaumverfahren durch mechanisch eingearbeitete Luft, Schaumstrukturen mit sehr hoher Offenzelligkeit erreicht.

Zur Herstellung der erfindungsgemässen Schaumstoff-Schicht 2 wird deshalb vorgeschlagen, Druckluft in Plastisole oder Dispersionen einzuarbeiten. Die Einarbeitung soll dabei in einer Weise erfolgen, dass eine 20 gleichmässige Verteilung und damit eine gleichmässige Porigkeit gegeben ist. Bekannte Anlagen zur Schaumherstellung auf diese Weise sind dabei einsetzbar. Diese arbeiten dabei meist nach dem sogenannten Rotor/Stator-System. Die durch eine Pumpe angesagte Dispersion oder das Plastisol wird in einem Mixerkopf, der sich aus einem Stator und einem Rotor zusammensetzt, unter Druck mit Luft innigst vermischt. Zur Schaumbildung sind Stator und Rotor mit Stiften versehen. Häufig werden derartige 25 Mixerköpfe auch gekühlt.

Der offenzellige Schlagschaum kann statt durch Tauchen auch durch Beschichten oder Bestreichen auf das Trägersubstrat aufgebracht werden. Derartige Schlagschäume lassen sich auch aus Latex auf anderer thermoplastischer Basis, z. B. aus Polymeren von Urethanen, Acrylaten oder Kopolymeren des Ethylen (EVA) sowie Mischungen daraus herstellen.

30 Besonders wasserdicht oder besonders zuverlässig wasserdicht lässt sich die neue Bahn herstellen, wenn auf der Oberfläche wenigstens einseitig (auf der Aussenseite) noch ein Lack oder eine Imprägnierung vorgesehen ist. Bewährt haben sich dafür Polymere von VCVA-Copolymeren, Acrylat, Urethan, Silikonen oder Ethylen-Copolymeren sowie deren Mischungen.

Die folgenden Mischungen ergeben besonders geeignete Compounds zur Herstellung von offenporigen 35 Schlag-Schäumen:

PVC-Schaumpaste	
100 Tle verpastbares PVC	
45 Tle Diisodecylphthalat	
27 Tle Butylbenzylphthalat	x 1
4 Tle Mikrobiozid: 10.10-Oxy-bis-phenoxyarsin 1 % in epoxidiertem Sojabohnenöl	x 2
2.5 Tle Barium-Zink-Stabilisator	x 3
20 Tle Verstärkungsmittel, Kreide	x 4
45 2.6 Tle Silicon-Schaumstabilisator	x 5
9 Tle Flammschutz-Antimonoxid	
0.77 Tle Farbstoffe	

x1 = Santicizer 160, Fa. Monsanto

x2 = Intercide ABF, Fa. AKZO

50 x3 = Meister BZ 2051, Fa. Meister

x4 = Calibrite, Fa. Plüss Staufer

x5 = Schaumstabilisator A32, Fa. Wacker

Fluor-Terpolymer-Schaum

5	100	Tle	Fluor-Terpolymer	x 1
	2	Tle	Acryl-Verdicker	
	1	Tle	Ethanolaminlaurylsulfat 30 % (Verschäumer)	x 2
10	7	Tle	Ammoniumstearat, 30 % (Schaumstabilisator)	x 3
	0.5	Tle	Funktionelles Organopolysiloxan (Wärmestabilisator)	x 4
15	1.5	Tle	Aromatischer Polyglykolether, 25 %	x 5
	7	Tle	Wässrige Pigment-Dispersionen	
20	x1	=	Hostaflon TFB x 7100D	
	x2	=	Dicrylan Verschäumer P	
	x3	=	Dicrylan Stabilisator F	
25	x4	=	Coagulant WS)	
			) Bayer	
	x5	=	Emulvin W)	

Acrylatschaum	
100 Tle Acrylsäure-Styrol-Copolymer	x 1
1.5 Tle Acrylat-Verdicker	
1 Tle Verschäumer	x 2
7 Tle Schaumstabilisator	x 3
0.5 Tle Wärmestabilisator	x 4
1.5 Tensid/Emulgator	x 5
0.3 Tle Riechstoff-Emulsion	x 6
9 Tle Wässrige Pigment-Dispersionen	

x1 = Acralen ATR
x2 = Dicrylan Verschäumer P
x3 = Dicrylan Stabilisator F
x4 = Coagulant WS
x5 = Emulvin W
x6 = Rubberol L

Ethylenvinylacetat Copolymer-Schaum

100 Tle Ethylen-Vinylacetat Copolymer	x 1
1.2 Tle Verschäumer	x 2
8.5 Tle Schaumstabilisator	x 3
1.8 Tle Tenside / Emulgator	x 4
0.3 Tle Sterisch gehindertes Antioxidant	x 5
0.2 Tle Lichtschutzmittel der Benzotriazolklasse	x 6
6 Tle Ethylen bis Tetrabromphthalimid	x 7
5 Tle Antimonoxid	
1 Tle Mikrobiozid	x 8
9.5 Tle Wässrige Pigment-Dispersion	

x1 = Vinnopas EP 17

x2 = Dicrylan Verschäumer P

x2 = Dicrylan Stabilisator F

x4 = Emulvin W

x5 = Jrganox 1076

x6 = Tinuvin 320

x7 = Saytex BT 93

x8 = Intercide ABF

Polyurethan-Schaum

100 Tle Polyurethan-Dispersion	x1
1.2 Tle Verdicker	
1.0 Tle Verschäumer	x2
7 Tle Schaumstabilisator	x3
1.5 Tle Tensid/Emulgator	x4
0.3 Tle Sterisch gehindertes Antioxidant	x5
0.2 Tle Lichtschutzmittel der Benzotriazolklasse	x6
4 Tle Ethylen bis Tetrabromphthalimid	x7
4 Tle Antimonoxid	
1 Tle Mikrobiozid	x8
6.8 Tle Wässrige Pigment-Dispersionen	

x1 = Acralen KA 8104 : BASF

x2 = Dicrylan Verschäumer P

x3 = Dicrylan-Stabilisator F

x4 = Emulvin W

x5 = Jrganox 1010

x6 = Tinuvin 320

x7 = Saytex BT 93

x8 = Intercide ABF

Die Schlagschäume bei den verschiedenen Beispielen weisen eingeschlossene Luftblasen in der Grössenordnung von 0,002 mm bis 0,30 mm auf.

Die Schlagschäume wurden in einer dynamischen Schaummaschine vom Typ AIR-O-Matic, S1500 hergestellt.

Selbstverständlich können die Fugenbänder gemäss Figur 1-3 auch breiter ausgebildet werden, um zur Abdichtung von Steildächern oder Wänden eingesetzt zu werden. Ebenso ist es vorgesehen, die Bahnen gemäss Fig. 4 und 5 als schmale Streifen zur Fugenabdichtung auszubilden.

Ansprüche

1. Bahn zum Abdichten eines Bauwerks (6), gekennzeichnet durch eine Trägerschicht (1) und eine darauf aufgebrachte Schaumstoff-Schicht (2) mit offenzelliger Schaumstruktur.
2. Bahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht (1) ein textiles Flächengebilde ist.
3. Bahn nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht (1) ein Gewirke ist.
4. Bahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht (1) ein Vlies ist.
5. Bahn nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Vlies Glasfasern enthält.
6. Bahn nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass Vlies Naturfasern aus Baumwolle und/oder Zellwolle enthält.
7. Bahn nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Vlies durch ein Gelege oder Gewebe von Synthesefasern verstärkt ist.
8. Bahn nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaumstoff-Schicht (2) ein offenzelliger PVC-Schaum ist.
9. Bahn nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die offenzellige Schaumstoff-Schicht (2) aus einem Latex aus thermoplastischem Material hergestellt ist.
10. Bahn nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das thermoplastische Material-Polymere von Urethan und/oder Acrylaten und/oder Copolymere des Ethylens (EVA) oder des Vinylchlorids (VSVAC) enthält.
11. Bahn nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaumstoff-Schicht (2) einen Diffusions-Widerstandswert (S_D) aufweist, der gleich oder kleiner als 1,3 m ist.
12. Bahn nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaumstoff-Schicht (2) 0,4 bis 1,3 mm dick ist.
13. Bahn nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaumstoff-Schicht (2) 0,5 bis 0,9 mm dick ist.
14. Bahn nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der der Schaumstoff-Schicht (2) gegenüberliegenden Seite der Trägerschicht (1) wenigstens abschnittsweise eine Klebstoff-Schicht (3) zum Verbinden des Bandes mit den Bauwerk-Teilen (5, 6) vorgesehen ist.
15. Bahn nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens einseitig mit einer wasserabweisenden Beschichtung versehen ist.
16. Verwendung einer Material-Bahn mit einer Trägerschicht, insbesondere einem textilen Flächengebilde, und einer auf dieser vorgesehenen, offenzelligen Schaumstoff-Schicht zum Abdichten von Bauwerken gegen Wassereintritt.

Fig. 1

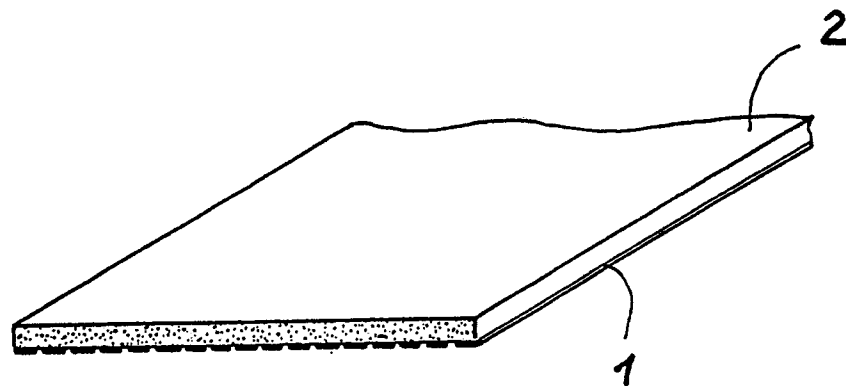


Fig. 2

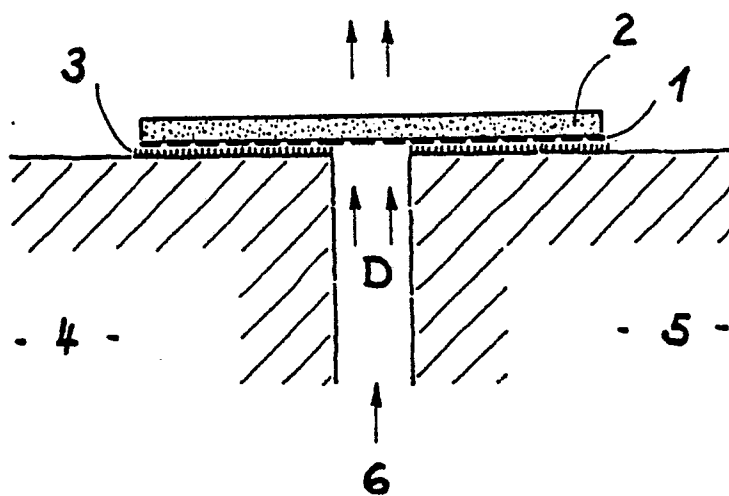


Fig. 3

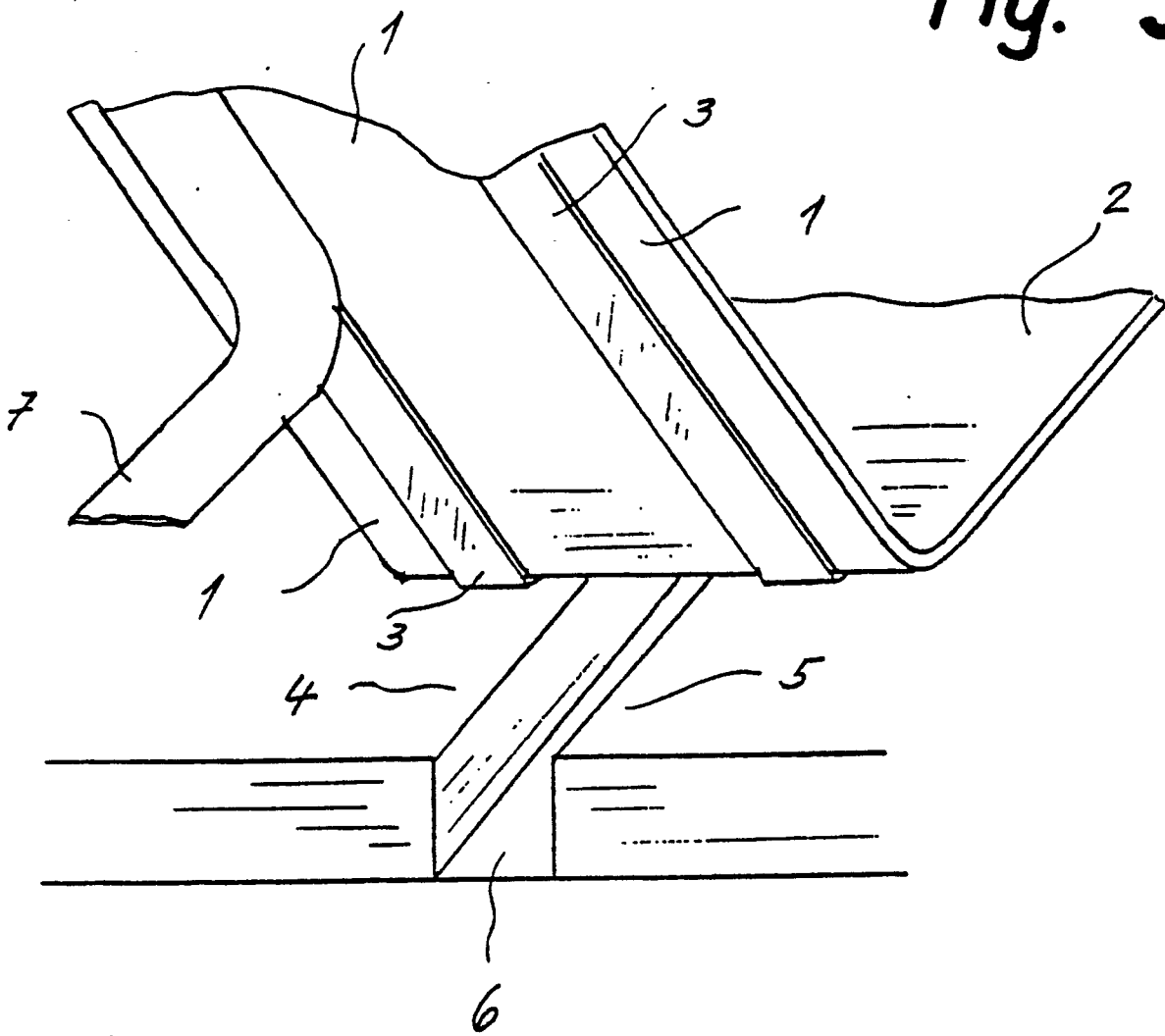


Fig. 4

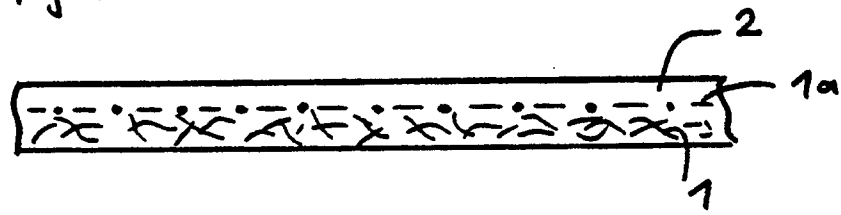
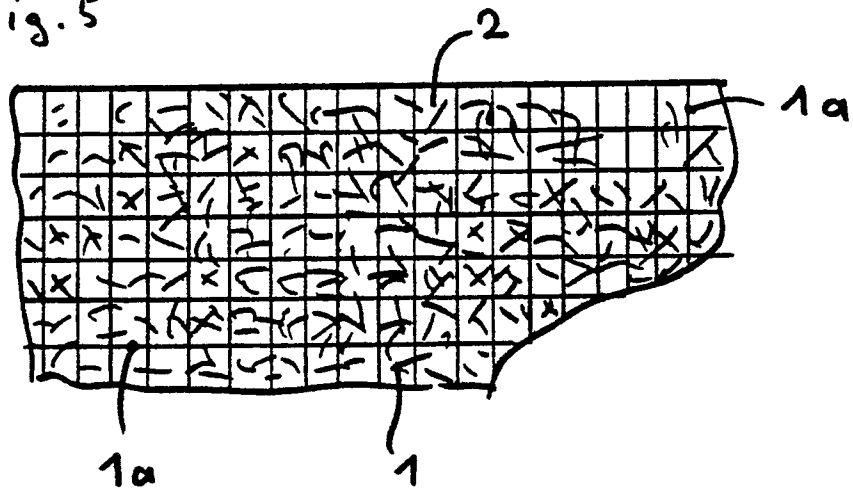


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 81 0361

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 082 490 (DYNAMIT NOBEL AG) * Seite 1, Zeilen 7-14; Seite 9, Zeile 9 - Seite 10, Zeile 8; Figur 2 *	1-5,7, 16	E 04 B 1/68
A	FR-A-2 378 142 (BASF) * Seite 4, Zeile 30 - Seite 5, Zeile 12; Abbild. *	1-6,12	
A	DE-A-1 802 373 (BOGAERT) * Seite 2, Zeilen 5-17; Seite 5, Zeilen 8-19; Abbild. *	1	
A	DE-U-8 900 465 (HUBER & SUHNER)		
A,D	DE-U-8 134 333 (KRISZELEIT) * Gesamtes Dokument *	1-5,7, 16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 B E 02 D E 04 D E 21 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-08-1990	Prüfer LAUE F.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	