



(11) **EP 2 420 631 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2012 Patentblatt 2012/08

(51) Int Cl.:
E04B 1/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11178026.8**

(22) Anmeldetag: **18.08.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **20.08.2010 DE 202010008322 U**

(71) Anmelder: **Tremco illbruck Produktion GmbH
92439 Bodenwöhr (DE)**

(72) Erfinder:
• **Nauck, Helmar
12557 Berlin (DE)**
• **Köppl, Alfred
92431 Neunburg (DE)**
• **Komma, Markus, Dr.
93128 Regensburg (DE)**

(74) Vertreter: **Lippert, Stachow & Partner
Patentanwälte
Postfach 30 02 08
51412 Bergisch Gladbach (DE)**

(54) **Schaumstoff-Dichtband in einer Bauwerksfuge und Schaumstoff-Dichtband**

(57) Die Erfindung betrifft ein in einer Bauwerks-Dichtungsfuge angeordnetes Schaumstoff-Dichtband, das bezogen auf einen vollständig rückgestellten Zustand über seine Breite zwei durch einen Niederbereich verbundene Höhenbereiche aufweist, wobei das Schaumstoff-Dichtband zur verzögerten Rückstellung getränkt ist. Das Schaumstoff-Dichtband weist erfindungsgemäß in dem Niederbereich (5) ein im Kontakt

zur Laibung (8) befindliches Einlegeteil (2) auf. Bei dem Schaumstoff-Dichtband, auch unabhängig von der Fuge, ist das Einlegeteil (2) vorzugsweise aufquellend ausgebildet und/oder aus einem Material mit gegenüber dem Schaumstoffmaterial geringerer Wärmeleitfähigkeit ausgebildet. (Fig. 1)

EP 2 420 631 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft zunächst ein in einer Bauwerks-Dichtungsfuge, beispielsweise zwischen einem Fensterrahmen und einer zugeordneten Laibung einer Fensteröffnung in einem Bauwerk, angeordnetes Schaumstoff-Dichtband, das bezogen auf einen vollständig rückgestellten Zustand über seine Breite zwei durch einen Niederbereich verbundene Höhebereiche aufweist, wobei das Schaumstoff-Dichtband zur verzögerten Rückstellung getränkt ist.

[0002] Ein solches Schaumstoff-Dichtband ist beispielsweise aus der WO 2009/138311 A1 bekannt. Der Offenbarungsgehalt dieser genannten Druckschriften wird hiermit vollinhaltlich auch in die Offenbarung dieser Anmeldung mit einbezogen, auch zum Zwecke Merkmale der genannten Druckschriften in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen (incorporation by reference). Die bekannten Schaumstoff-Dichtbänder werden in einem komprimierten Zustand in eine Fuge eingesetzt. Zufolge der Tränkung zur verzögerten Rückstellung stellen sich diese Schaumstoff-Dichtbänder dann über einen gewissen Zeitraum zurück, derart, dass sie ungeachtet ihrer im vollständig rückgestellten Zustand die genannte Profilierung aufweisenden Gestaltung vollflächig an der Gegenseite, also beispielsweise der Laibung der Fensteröffnung, anliegen. Die Dichtbänder sind bevorzugt aus einem integralen Schaumstoffstreifen hergestellt und weisen gegenüberliegend zu ihrer Anlagefläche an der Laibung weiter bevorzugt eine Selbstklebelage auf, die zunächst, im Lieferzustand, mit einer Abdecklage abgedeckt sein kann.

[0003] Ausgehend von dem genannten Stand der Technik beschäftigt sich die Erfindung mit der technischen Problematik, das genannte

[0004] Schaumstoff-Dichtband so auszugestalten und weiterzubilden, dass eine höhere Funktionalität gegeben ist.

[0005] Eine mögliche Lösung dieser aufgezeigten technischen Problematik ist nach einem Erfindungsgedanken bei einem Gegenstand gegeben, bei welchem im Einbauzustand des genannten Schaumstoff-Dichtbandes in dem Niederbereich ein den Kontakt zur Laibung erbringendes Einlegeteil angeordnet ist. Das Einlegeteil besteht bevorzugt zumindest teilweise aus einem anderen Werkstoff als Schaumstoff, insbesondere aus einem anderen als dem genannten offenzelligen, zur verzögerten Rückstellung getränkten Schaumstoff. Es kann aber auch aus einem solchen offenzelligen, zur verzögerten Rückstellung getränkten Schaumstoff bestehen, wobei dann, bevorzugt insbesondere in dem Imprägnat, funktionsverbessernde Zusätze enthalten sind. Im Weiteren kann aber ein funktionsverbesserndes Zusatzmaterial insgesamt in einem solchen Schaumstoff etwa eingeschlossen sein, beispielsweise durch Verklammerung formschlüssig gehalten.

[0006] Ein weiterer Gegenstand betrifft das Schaumstoff-Dichtband als solches, das bezogen auf einen voll-

ständig rückgestellten Zustand über seine Breite zwei durch einen Niederbereich verbundene Höhenbereiche aufweist, wobei auch in diesem Fall das Schaumstoff-Dichtband zur verzögerten Rückstellung getränkt ist und in dem Niederbereich ein Einlegeteil angeordnet ist. Eine weitere Lösung ergibt sich hierbei durch ein Schaumstoff-Dichtungsband nach Anspruch 2 und den weiteren Unteransprüchen.

[0007] Zur Lösung der auch insoweit zutreffenden, bereits angegebenen/ technischen Problematik ist hierbei vorgesehen, dass das Einlegeteil aus einem quellfähigen Material besteht. Es wird hierbei vollumfänglich Bezug auf die nachstehend beschriebenen Materialien genommen.

[0008] Im folgenden beziehen sich die Ausführungen zu dem erfindungsgemäßen Schaumstoff-Dichtband jeweils explizit auch auf ein in einer Bauwerks-Dichtungsfuge angeordnetes Schaumstoff-Dichtband, das bezogen auf einen vollständig rückgestellten Zustand über seine Breite zwei durch einen Niederbereich verbundene Höhenbereiche aufweist, wobei das Schaumstoff-Dichtband zur verzögerten Rückstellung getränkt ist, und wobei in dem Niederbereich ein im Kontakt zur Laibung befindliches Einlegeteil angeordnet ist.

[0009] Erfindungsgemäß ist das Einlegeteil aufquellend und/oder aus einem Material mit gegenüber dem Schaumstoffmaterial geringerer Wärmeleitfähigkeit ausgebildet. Hierdurch kann durch das Einlegeteil das Schaumstoff-Dichtband unabhängig von dem Schaumstoff an verschiedene Erfordernisse angepasst werden, beispielsweise in Hinblick auf Wasserdichtigkeit, Brandverhalten, Wärmedämmeigenschaften, und zwar ohne Eingriff in das Schaumstoffmaterial, wie dies z.B. bei einer Imprägnierung des Schaumstoffmaterials mit einem partikelhaltigem Imprägnat der Fall wäre. Dennoch kann hierdurch das Eigenschaftsprofil des Dichtbandes insgesamt und z.B. bei einer Volumenänderung des Einlegeteils bei sich ändernder Umgebung wie Feuchtigkeitsbeaufschlagung oder im Brandfall auch die Eigenschaften wie z.B. auch die Luftdurchlässigkeit des Schaumstoffmaterials verändert werden.

[0010] Bei dem Schaumstoff handelt es sich beispielsweise um einen Polyurethanschaumstoff. Die Offenzelligkeit kann durch eine Luftdurchlässigkeit charakterisiert werden. Die Luftdurchlässigkeit kann beispielsweise im Bereich von 20 bis 1000 l/m²sec liegen, gemessen nach DIN EN 9237 an einer 10 mm dicken Probe bei 0,5 mbar Unterdruck, Probenfläche 100 cm², beispielsweise im Bereich von 20 bis 500 l/m²sec oder 20 bis 250 l/m²sec, für bestimmte Anwendungen vorzugsweise 20 bis 150 l/m²sec oder 50-200 l/m²sec bei gewünschter niedriger Luftdurchlässigkeit. Die Messung kann mit einem Frank-Gerät, beispielsweise dem Frank-Gerät Typ 21443, durchgeführt werden. Der Schaumstoff kann ein Raumgewicht von beispielsweise 25 bis 100 kg/m³ aufweisen.

[0011] Weiter bevorzugt besteht das Einlegeteil aus einem Quellwerkstoff. Beispielsweise kann es sich hier um einen im Hinblick auf Feuchtigkeit aufquellenden

Werkstoff handeln. Es kann sich aber auch um einen im Hinblick auf Wärme aufquellenden Werkstoff handeln, wie er insbesondere als Intumeszenzmaterial bekannt ist, gegebenenfalls auch um eine Kombination beider Werkstoffe. Durch einen aufquellenden Werkstoff kann beispielsweise die Abdichtung im Bauwerk verbessert werden. Der Wasserdurchtritt kann verzögert werden und/oder die Luftdurchlässigkeit des Schaumstoff-Dichtbandes durch das Aufquellen, womit dann - im eingebauten Zustand - eine höhere Komprimierung in der Fuge einhergeht, reduziert werden. Es kann insbesondere auch eine Art dynamische Abdichtung sich einstellen, so dass je nach Feuchtigkeitsgehalt der Umgebung eine höhere oder eine geringere Abdichtungskraft auf die Laibung bzw. das eingesetzte Teil wie etwa den Fensterahmen einwirkt. Das feuchtigkeitsquellende Material ist somit vorzugsweise reversibel quellfähig, gibt also bei trockener Luft wieder zuvor unter Quellung aufgenommenes Wasser ab, z.B. bei 25°C und 5 % relativer Luftfeuchtigkeit. Die Intumeszenzmasse kann eine Abdichtung gegen Luftdurchtritt und eine Feuerwiderstandsdauer im Brandfall erbringen.

[0012] Besonders bevorzugt ist das quellfähige (feuchtigkeitsquellfähige) Mineral ein Tonmineral, insbesondere Bentonit. Ein solches ist einfach in das Einlege-
 5 teil einbringbar und besonders umweltfreundlich und auch im Brandfalle unschädlich, da im Gegensatz zu organischen Materialien keine Brandgase freigesetzt werden. Das feuchtigkeitsquellfähige Material kann auch ein organisches Material, insbesondere polymeres Material
 10 sein. Beispielsweise können als feuchtigkeitsquellfähiges Material Superabsorber (Superabsorbent Polymers, SAP) eingesetzt werden, welche ein Vielfaches ihres Eigengewichts - bis zum 1000-fachen - an Wasser aufnehmen können. Superabsorber enthalten oder bestehen
 15 zumeist aus Copolymeren mit ionischen Monomeren, bspw. Copolymeren von Acrylsäure und ionischen Acrylaten wie Natrium- oder Ammoniumacrylat. Hierbei können Vernetzungsmittel (bspw. sogenannte Kernvernetzer (Core-Cross-Linker, CXL) eingesetzt werden, welche die Polymerketten vernetzen und wasserunlöslich machen können. Alternativ oder zusätzlich können anioni-
 20 sche Gelbildner wie z.B. Polyacrylatverbindungen eingesetzt werden. Alternativ oder zusätzlich können auch nichtionische Gelbildner wie z.B. quellfähige Cellulose-
 25 derivate eingesetzt werden, wie z.B. Celluloseether, Celluloseester (Celluloseacetobutyrat) oder dergleichen oder auch Quellstärke (insbesondere thermisch behandelte, weitgehend aufgeschlossene Stärke), Polyvinylal-
 30 kohole oder dergleichen. Solche quellfähigen Materialien sind an sich bekannt. Die genannten quellfähigen (insbesondere feuchtigkeitsquellfähigen) Materialien können auch in Kombination eingesetzt werden.

[0013] Als Intumeszenzmaterial kommt beispielsweise Blähgraphit oder ein Material auf Basis von Polyace-
 35 taten und/oder Polyphosphaten wie bspw. Harnstoffderivat-Ammoniumpolyphosphat-Polyacetat in Frage (vgl. etwa auch DE 37 35 779 Al). Das Intumeszenzmaterial

kann als solches/ beispielsweise als Streifen, das Einle-
 40 geteil bilden/ oder aufgenommen oder einimpregniert in das Trägermaterial sein.

[0014] Das Bentonit oder allgemeiner das Tonmineral
 5 bzw. das feuchtigkeitsquellfähige Material kann in beiden Fällen (also in Bezug auf das Dichtband oder das in der Fuge angeordnete Dichtband nach Anspruch 1) als Stoff als solcher vorgesehen sein. Das Bentonit oder allge-
 10 meiner das Tonmineral bzw. das feuchtigkeitsquellfähige Material kann auch in einem Trägermaterial wie etwa einem Vlies oder Gewebe aufgenommen sein. Das Ton-
 15 mineral wie z.B. Bentonit oder das feuchtigkeitsquellende Material allgemein liegt in der Regel im Ausgangszustand pulvrig oder teilchenförmig vor. Als solches kann es in das Vlies oder ein sonstiges Trägermaterial wie ein Gewebe eingerüttelt sein.

[0015] Das durch Feuchtigkeit aufquellende Material, insbesondere Bentonit, und das durch Wärme aufquel-
 20 lende Material können auch kombiniert in dem Einlege-
 25 teil vorgesehen sein.

[0016] Das Einlege-
 30 teil kann auch ein Material umfassen, welches eine geringere Wärmeleitfähigkeit aufweist als das Schaumstoffmaterial, das Einlege-
 35 teil insgesamt kann eine geringere Wärmeleitfähigkeit aufweisen als das Schaumstoffmaterial, z.B. bei 20°C und 20% re. Luft-
 40 feuchtigkeit. Hierzu kann das Einlege-
 45 teils beispielsweise Perlit (ein alteriertes vulkanisches Glas, Gestein) enthalten. Das Perlit kann bis zu 2-3 Gew.-% Wasser enthalten, vorzugsweise $\leq 0,5-1$ Gew.-% oder $\leq 0,1-0,25$ Gew.-%. Das Perlit hat üblicherweise eine Dichte von 900 bis 1000 kg/m³ (Schüttdichte des Rohperlit). Durch Glühen auf ca. 800 °C bis 1000 °C bläht sich Perlit auf das fünfzehn- bis zwanzigfache seines Ursprungsvolumens auf. Das ge-
 50 glühte Perlit, welches vorzugsweise in dem Einlege-
 55 teil enthalten ist, kann dann eine Schüttdichte von 30 bis 200 kg/m³ oder vorzugsweise 50 bis 100 kg/m³ und eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,020$ bis $0,14$ W/mK oder vorzugsweise $\lambda = 0,040$ bis $0,070$ W/mK aufweisen.

[0017] Das quellfähige Material (feuchtigkeits- und/ oder wärmequellfähige Material) kann in ein weiteres
 40 Trägermaterial, wie auch hier insbesondere ein Vlies oder Gewebe, imprägniert sein, wobei dann dieses imprägnierte Trägermaterial das Einlege-
 45 teil bildet. Dies kann unabhängig hiervon oder in Kombination hiermit auch für das wärmedämmende Material gelten.

[0018] Gegebenenfalls kann das Material durch ein Haftmittel in dem Trägermaterial wie dem Vlies oder Ge-
 50 webe fixiert sein.

[0019] Das Quellmaterial und/oder das wärmedäm-
 55 mende Material können 5-95 Gew.-% oder 10-90 Gew.-% oder 30-95 Gew.-% oder 50-95 Gew.-% oder bis zu 98 Gew.-% des Einlege-
 60 teils ausmachen oder das Einle-
 65 geteil kann zu 100 Gew.-% aus dem jeweiligen Material bestehen, welches bspw. in verpresster oder mit geringer Menge Haftmittel verbundener Form vorliegen kann.

[0020] Das Quellmaterial und/oder das wärmedäm-
 70 mende Material können vorzugsweise in Teilchen mit ei-
 75 ner Teilchengröße im Bereich von 5-1000 µm vorliegen,

ohne hierauf beschränkt zu sein, beispielsweise im Bereich von 10-750 µm oder 20-500 µm.

[0021] Die Volumenausdehnung des feuchtigkeitsquellenden Materials beim Quellen kann bei Wasserüberschuss (maximale Wasseraufnahme) bei 20°C von $\geq 10\text{-}20\%$ oder $\geq 30\text{-}50\%$ oder $\geq 70\text{-}85\%$ oder zum bis Faktor 5-10 oder auch bis Faktor 25-50 oder bis Faktor 100-250 (bspw. im Fall von Superabsorbent). Die Volumenausdehnung kann also im Bereich von 10 % bis Faktor 250 oder 10% bis Faktor 100 oder 10% bis Faktor 25 oder Faktor 50 betragen (jeweils Volumen.-%).

[0022] Das Einlegeteil kann aber auch unabhängig von einer möglichen Eigenschaft als Quellmaterial in Form eines zwar flexiblen aber härteren Materials als der Schaumstoff vorliegen. Beispielsweise in Form einer Schnur oder eines Streifens. Im Falle des Bentonit ist dieser zur Ausbildung einer solchen Gestaltung bevorzugt angezeigt. Hiermit kann eine Verminderung des Querschnitts beispielsweise zur Reduzierung der Luftdurchlässigkeit oder allgemein zur Erhöhung der Dichtigkeit erreicht werden. Das Einlegeteil kann frei einliegend in dem Schaumstoff-Dichtband vorgesehen sein. Insbesondere kann das Einlegeteil, wenn es als gesondertes Teil, also als Formteil ausgebildet ist, selbstklebend ausgerüstet sein und vermittels der Selbstklebung mit dem Schaumstoff des Schaumstoff-Dichtbandes verklebt sein. Das Einlegeteil erstreckt sich bevorzugt gleichförmig über die gesamte Länge des Dichtbandes.

[0023] Das Einlegeteil kann zumindest teilweise oder vollständig aus mineralischen Fasern, einschließlich Glasfasern und/oder Mineralfasern, einschließlich Steinwollfasern, bestehen. Die Fasern können hierbei unter Ausbildung eines Faserverbundes vernetzt sein, bspw. in Art eines Vlieses oder Gewebes, welches ein zusammenhängendes Band ausbilden können. Das Einlegeteil kann somit insgesamt als Fugenschnur ausgebildet sein. Die mineralischen Fasern können eine Hülle aus einem anderen Material aufweisen, z.B. aus Glasfasern. Die Hülle, insbesondere bei Glasfasern, kann durch Umflechtung der Seele des Einlegeteils ausgebildet sein. Die Seele kann Mineralfasern enthalten oder aus Mineralfasern bestehen. Gegebenenfalls können Hülle und/oder Seele auch weitere Fasermaterialien, z.B. organische polymere Fasern enthalten.

[0024] Das Einlegeteil, insbesondere in Ausbildung als Fugenschnur, kann eine Rohdichte von $\geq 200\text{ kg/m}^3$, vorzugsweise $\geq 250\text{ kg/m}^3$ aufweisen, bspw. bis 500 kg/m^3 oder bis 1000 kg/m^3 oder bis 1.500 kg/m^3 . Hierdurch können gute Brand- oder Feuchtigkeitsdämmeigenschaften erzielt werden. Es hat sich herausgestellt, dass das Dichtband mit einem derartigen Einlegeteil im Niederbereich gut handhabbar ist.

[0025] Das jeweilige Einlegeteil kann mit dem Schaumstoff-Dichtband verklebt oder kraft- oder formschlüssig an dem Schaumstoffmaterial gehalten sein, beispielsweise können die benachbarten Höhenbereiche das Einlegeteil unter Ausbildung von Hinterschneidungen übergreifen und so formschlüssig halten.

[0026] Das erfindungsgemäße Schaumstoff-Dichtband kann zwei oder mehr Einlegeteile aufweist, welche jeweils in einem Niederbereich zusammen oder in verschiedenen, durch einen Höhenbereich getrennten Niederbereichen, angeordnet sein können.

[0027] Das Einlegeteil, insbesondere in Ausbildung mit Vlies oder einem Faserverbund, kann flexibel sein und damit ein Zusammenrollen des Dichtbandes ermöglichen.

[0028] Das erfindungsgemäße Schaumstoff-Dichtband kann mehrere Niederbereiche aufweist, wobei in zwei oder mehr Niederbereichen ein Einlegeteil (welche gleich oder verschieden ausgebildet sein können) vorgesehen ist.

[0029] Das erfindungsgemäße Dichtband kann mehrere Einlegeteile aufweist, welche sich in mindestens einem oder mehreren Merkmal ausgewählt aus der Gruppe Durchmesser, spezifisches Gewicht, chemische Zusammensetzung, Quellfähigkeit, Intumeszenzeigenschaften, Wärmeleitfähigkeit, Wasserdichtigkeit unterscheiden. Insbesondere kann ein feuchtigkeitsquellfähiges Einlegeteil zusammen mit einem wärmequellfähigen Einlegeteil vorgesehen sein. Ein feuchtigkeitsquellfähiges oder wärmequellfähiges Einlegeteil können jeweils mit einem Einlegeteil verminderter Wärmeleitfähigkeit vorgesehen sein. Ein wärmequellfähiges Einlegeteil oder Einlegeteil mit verminderter Wärmeleitfähigkeit können jeweils mit einem wasserdichten Einlegeteil vorgesehen sein.

[0030] Die den jeweiligen Niederbereich begrenzenden Höhenbereiche können jeweils die gleiche Höhe oder unterschiedliche Höhen aufweisen, vorzugsweise erstrecken sich bei vollständig rückgestelltem Dichtband beide Höhenbereiche über zumindest die halbe Höhe des Einlegeteils, besonders bevorzugt über die gesamte Höhe des Einlegeteils.

[0031] Nachstehend ist die Erfindung des Weiteren anhand beigefügter

[0032] Zeichnung erläutert, die jedoch lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellt. Hierbei zeigt:

Fig. 1 einen Längsabschnitt des Schaumstoff-Dichtbandes mit Einlegeteil im vollständig expandierten Zustand;

Fig. 2 eine schematische Ansicht des Einbaustandes des Schaumstoff-Dichtbandes gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische perspektivische Ansicht des Schaumstoff-Dichtbandes gemäß Fig. 1, aufgerollt.

[0033] Dargestellt und beschrieben ist ein Schaumstoff-Dichtband 1 mit einem Einlegeteil 2. Das Schaumstoff-Dichtband 1 besteht aus einem offenzelligen Weichschaumstoff wie beispielsweise Polyurethan Weichschaumstoff. Der Schaumstoff ist zu verzögerten

Rückstellung getränkt. Als Imprägnate können hierbei verschiedenartige Substanzen zur Anwendung kommen. Beispielsweise ein flammhemmend eingestelltes Kunstharzpolymerimprägnat, Darüber hinaus kann auch ein Imprägnat auf Paraffinbasis, vgl. etwa EP 1131525 A1, zur Anwendung kommen.

[0034] Das Schaumstoff-Dichtband weist weiter zwei sich im Profil ausbildende Höhenbereiche 3,4 auf, die durch einen Niederbereich 5 voneinander gesondert sind. Der untere Bereich des Querschnittsprofils ist dagegen rechteckig gestaltet, mit einer im Querschnitt gerade verlaufenden Anlagefläche 6. Hier ist weiter eine Selbstklebeschicht 7 aufgebracht, die im Lieferzustand, vgl. Fig. 3, durch eine Abdecklage 9 abgedeckt sein kann.

[0035] In der durch den Niederbereich 5 gebildeten, sich in Längsrichtung des Schaumstoff-Dichtbandes 1 erstreckenden Talausbildung ist ein Einlegeeteil 2 aufgenommen. Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um ein Einlegeeteil aus Bentonitmaterial. Bentonit ist tonartig knetbar und kann insofern auch in Rollenform - zusammen mit dem Schaumstoff-Dichtband 1 - aufgewickelt werden, wie in Bezug auf Fig. 3 beschrieben.

[0036] Das Bentonit, gegebenenfalls auch ein anderes Tonmineral, kann zunächst in pulvriger Form vorliegen und zur besseren Handhabbarkeit sodann in ein Vlies eingerüttelt sein oder in angeteigter Form als Streifen oder Schnur vorliegen.

[0037] Im Einbauzustand gemäß Fig. 2 ist zu ersehen, dass das Einlegeeteil 2 durch den teilweise expandierten Schaumstoff gegen die Laibung 8 gedrückt ist. Wie für solche Schaumstoff-Dichtbänder typisch, ist das Schaumstoff-Dichtband 1 um ein gewisses Maß expandiert. Da der vollständig expandierte Zustand aber weiterhin das Ausmaß der Fuge über weitem übertreffen würde, ist immer noch eine zur dichtenden Anlage gegebene Vorspannung vorhanden. An seiner der Laibung 8 gegenüberliegenden Seite ist das Schaumstoff-Dichtband 1 mittels der Selbstkleberschicht 7 mit dem abzudichtenden Gegenstand 9 klebeverbunden. Bei dem Gegenstand 9 kann es sich beispielsweise um einen Fensterrahmen handeln.

[0038] Das Einlageeteil 2 ist durch die flankierenden Höhenbereiche 3,4 im Einbauzustand seitlich geschützt. Beispielsweise ist es nicht unmittelbar einem Schlagregen ausgesetzt.

[0039] Die Einbausituation nach Figur 2 kann allgemein im Rahmen der Erfindung auch für andere quellfähige, bspw. organisch-polymere quellfähige Materialien, und/oder wärmedämmende Materialien wie bspw. Perlit gelten. Das nur schematisch dargestellte Einlegeeteil kann jeweils auch schnur- oder bandförmig ausgebildet sein, bspw. eine Brandschutzschnur aus einem mineralischen Material wie Steinwolle oder mit Intumeszenzmaterial behandelten

[0040] Fasern oder als Fasern hergestelltem Material sein.

[0041] Fig. 3 zeigt schematisch eine zur Rolle aufgewickelte Vorratsform eines solchen Schaumstoff-Dicht-

bandes mit Einlegeeteil 2.

[0042] Soweit das Einlegeeteil zumindest teilweise ein Intumeszenzmaterial aufweist bzw. enthält kann es zur Verbesserung der Brandbeständigkeit dienen. Beispielsweise kann es hierdurch möglich werden, für das Schaumstoff-Dichtband insgesamt eine Brandschutzklassifizierung zu erreichen.

[0043] Alle offenbaren Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen. Die Unteransprüche charakterisieren in ihrer fakultativ liebeneordneten Fassung eigenständige erfinderische Weiterbildung des Standes der Technik, insbesondere um auf Basis dieser Ansprüche Teilanmeldungen vorzunehmen.

20 BEZUGSZEICHENLISTE

[0044]

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Schaumstoff-Dichtband |
| 2 | Einlegeeteil |
| 3 | Höhenbereich |
| 4 | Höhenbereich |
| 5 | -Niederbereich |
| 6 | Anlagefläche |
| 7 | Selbstklebeschicht |
| 8 | Laibung |
| 9 | Abdecklage |

Patentansprüche

1. In einer Bauwerks-Dichtungsfuge angeordnetes Schaumstoff-Dichtband (1), das bezogen auf einen vollständig rückgestellten Zustand über seine Breite zwei durch einen Niederbereich (5) verbundene Höhenbereiche (3,4) aufweist, wobei das Schaumstoff-Dichtband (1) zur verzögerten Rückstellung getränkt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Niederbereich (5) ein im Kontakt zur Laibung (8) befindliches Einlegeeteil (2) angeordnet ist.
2. Schaumstoff-Dichtband, das bezogen auf einen vollständig rückgestellten Zustand über seine Breite zwei durch einen Niederbereich (5) verbundene Höhenbereiche (3,4) aufweist, wobei das Schaumstoff-

- Dichtband (1) zur verzögerten Rückstellung getränkt ist und in dem Niederbereich (5) ein Einlegeteil (2) angeordnet ist, wahlweise in Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (2) aufquellend ausgebildet ist und/oder aus einem Material mit gegenüber dem Schaumstoffmaterial geringerer Wärmeleitfähigkeit ausgebildet ist 5
3. Schaumstoff-Dichtband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (2) zumindest teilweise aus einem feuchtigkeitsquellen- 10
den Material und/oder zumindest teilweise aus einem intumeszierenden Material besteht.
4. Schaumstoff-Dichtband nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (2) zumindest teilweise aus einem quellfähigem Mineral und/oder einem quellfähigem Polymer besteht.. 15
20
5. Schaumstoff-Dichtband nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das quellfähige Mineral ein Tonmineral, einschließlich Bentonit, ist.
6. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (2) zumindest teilweise aus mineralischen Fasern, einschließlich Glasfasern, besteht oder ein Faserband mit Mineralfasern ist. 25
30
7. Schaumstoff-Dichtband nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mineralfasern unter Ausbildung des Bandes miteinander verbunden sind. 35
8. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (2) eine Rohdichte von größer/gleich 200 kg/m³ aufweist. 40
9. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (2) ein imprägniertes Trägermaterial aufweist. 45
10. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägermaterial ein Vlies oder Gewebe ist. 50
11. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (2) mit dem Schaumstoff-Dichtband verklebt oder kraft- oder formschlüssig an dem Schaumstoffmaterial gehalten ist. 55
12. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtband zwei oder mehr Einlegeteile aufweist, welche in dem Niederbereich angeordnet sind.
13. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtband mehrere Niederbereiche aufweist, und dass in zwei oder mehr Niederbereichen ein Einlegeteil angeordnet ist.
14. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dichtband mehrere Einlegeteile aufweist, welche sich in mindestens einem oder mehreren Merkmal ausgewählt aus der Gruppe Durchmesser, spezifisches Gewicht, chemische Zusammensetzung, Quellfähigkeit, Intumeszenzeigenschaften, Wärmeleitfähigkeit, Wasserdichtigkeit unterscheiden.
15. Schaumstoff-Dichtband nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaumstoff des Dichtbandes eine Luftdurchlässigkeit im Bereich von 20-1000 l/m²sec aufweist.

Fig: 1

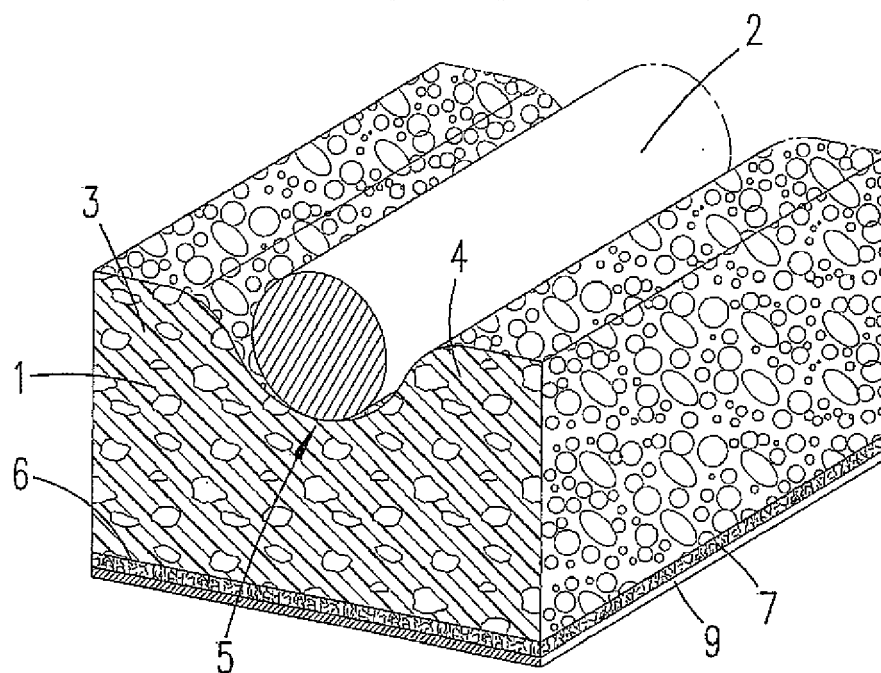


Fig: 2

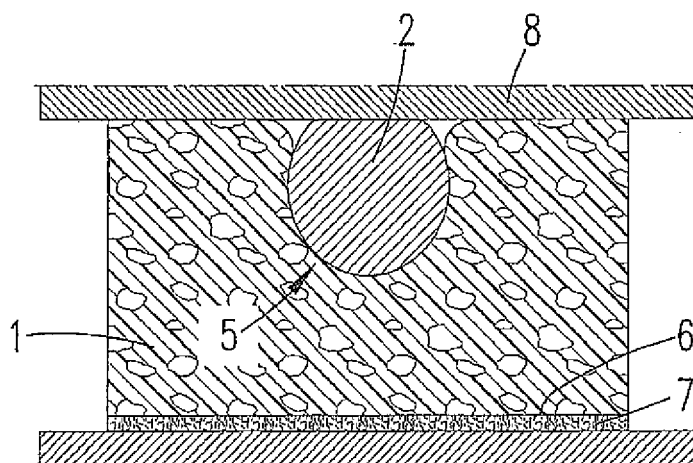
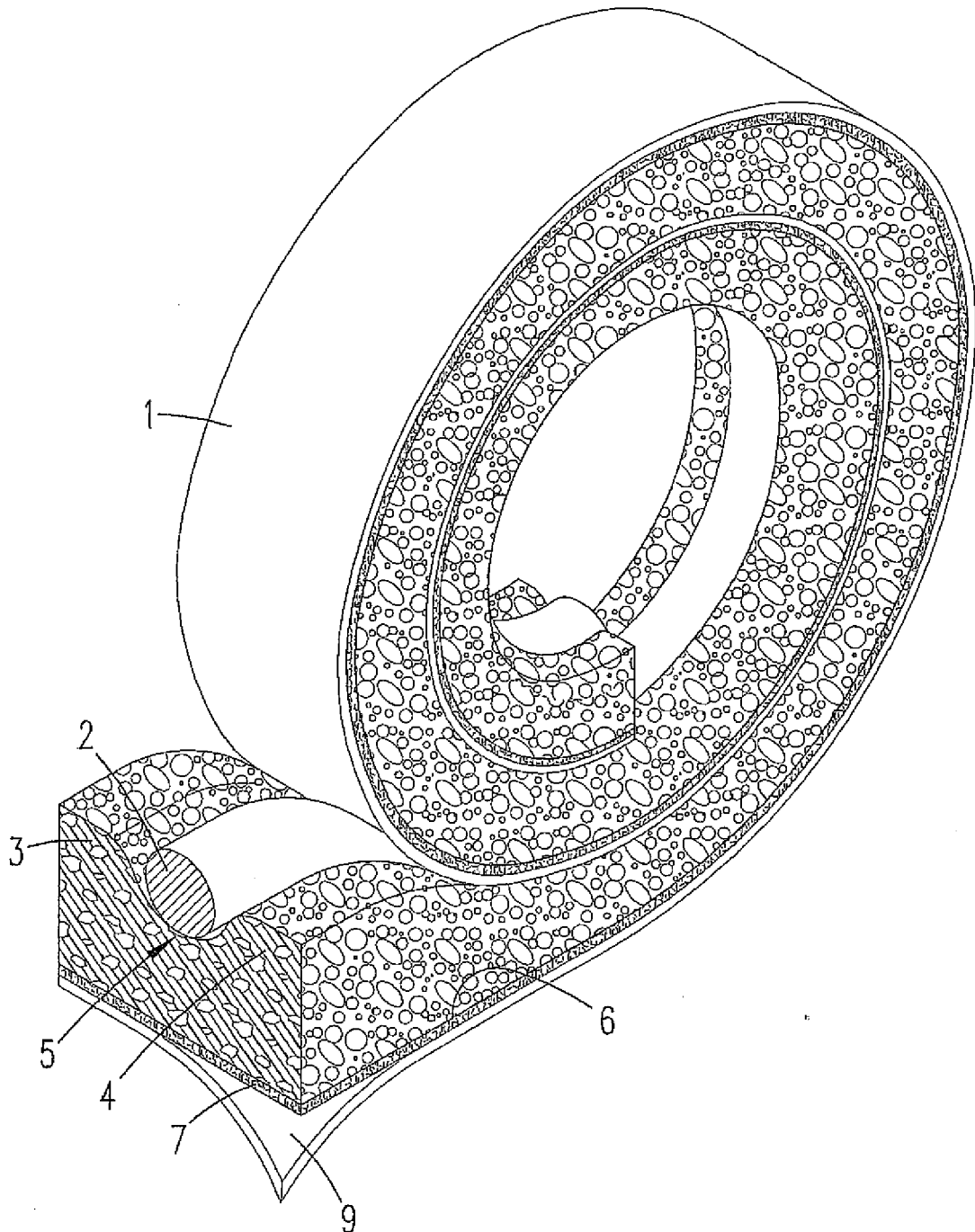


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2009138311 A1 [0002]
- DE 3735779 A1 [0013]
- EP 1131525 A1 [0033]