



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**01.04.2020 Patentblatt 2020/14**

(51) Int Cl.:  
**E04B 1/94 (2006.01)** **E04B 2/74 (2006.01)**  
**E04B 1/68 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18196506.2**

(22) Anmeldetag: **25.09.2018**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

- **Miller, Jekaterina**  
**73760 Ostfildern (DE)**
- **Weixler, Roland**  
**86807 Buchloe (DE)**
- **Paetow, Mario**  
**86899 Landsberg am Lech (DE)**
- **Ober, Andreas**  
**86916 Kaufering (DE)**

(71) Anmelder: **Hilti Aktiengesellschaft**  
**9494 Schaan (LI)**

(74) Vertreter: **Hilti Aktiengesellschaft**  
**Corporate Intellectual Property**  
**Feldkircherstrasse 100**  
**Postfach 333**  
**9494 Schaan (LI)**

(72) Erfinder:  
• **Förg, Christian**  
**86862 Lamerdingen (DE)**

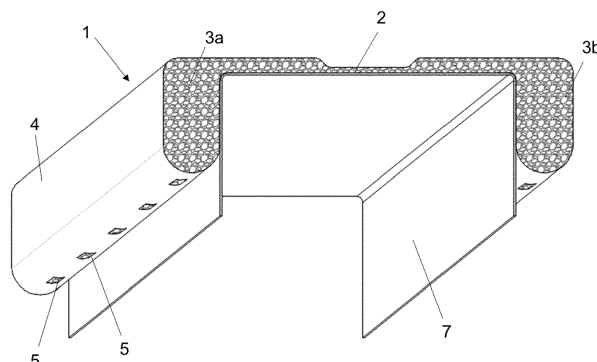
(54) **WASSERABLEITENDES FUGENDICHTBAND AUS SCHAUMSTOFF FÜR UNTERSCHIEDLICHE PROFILDIMENSIONEN UND DICHTANORDNUNG MIT DERARTIGEM FUGENDICHTBAND**

(57) Es wird ein wasserableitendes Fugendichtband, das universell für unterschiedliche Profildimensionen einsetzbar ist, zur Abdichtung von Bauwerksfugen, insbesondere zur Abdichtung gegen Schall und/oder Rauch und gegebenenfalls gegen Feuer beschrieben. Insbesondere wird ein Fugendichtband zur Abdichtung einer Fuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil beschrieben, mit einem langgestreckten Verbindungselement und mindestens zwei Dichtelementen, die beabstandet nebeneinander in Verbindungselementlängsrichtung verlaufend an dem Verbindungselement positioniert sind, wobei die Dichtelemente und das Ver-

bindungselement einstückig aus einem offenzelligen langsam abbrennbaren Schaumstoff bestehen und von einer Kunststoffolie umhüllt sind, dass dadurch gekennzeichnet ist, dass sich an einer Unterseite des jeweiligen Dichtelements mindestens eine Öffnung in der Kunststoffolie befindet.

Ferner wird eine wasserableitende Dichtanordnung zum Abdichten von Bauwerksfugen, insbesondere zur Abdichtung gegen Schall und/oder Rauch und gegebenenfalls gegen Feuer mit einem derartigen Fugendichtband beschrieben.

Fig. 1



## Beschreibung

### GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fugendichtband aus Schaumstoff für unterschiedliche Profildimensionen eines Trockenbauständerwerks zum Abdichten von Bauwerksfugen, insbesondere zur Abdichtung gegen Schall und Rauch und gegebenenfalls gegen Feuer, wobei das Fugendichtband wasserableitend ist. Insbesondere betrifft die Erfindung die akustische, rauch-sichere und/oder brandsichere Abdichtung von Anschlussfugen bei Trockenbauwänden vor allem von Bewegungsfugen, wobei das Fugendichtband so ausgestaltet ist, dass trotz Einbau in einer frühen Bauphase die Wassereinlagerung - hervorgerufen durch beispielsweise Regenwasser - im Fugendichtband verringert, der Wasserdurchtritt/Wasseraustritt beschleunigt und ein komplettes Trocknen des Fugendichtband sichergestellt wird.

### HINTERGRUND DER ERFINDUNG

**[0002]** Anschlussfugen entstehen in der Regel, wenn unterschiedliche Bauteile aufeinander treffen. Anschlussfugen befinden sich im Anschlussbereich zur Geschossdecke, zum Fußboden und zu Massivwänden. Durch Gewichtsbelastung oder thermische Einflüsse kann es bei Gebäuden zu einem Senken oder Heben der Decke kommen. Um Beschädigungen der Trockenbauwand zu vermeiden, wird in diesem Fall die obere Anschlussfuge als Bewegungsfuge ausgeführt. Als Bewegungsfugen werden daher Fugen zur Unterbrechung von Bauteilen bezeichnet, die Spannungsrissen vorbeugen. Das Deckenprofil wird derart ausgeführt, dass eine Relativbewegung zwischen Deckenprofil und den senkrechten Wandkomponenten möglich ist.

**[0003]** Im Allgemeinen wird auf die Anschlussbauteile ein U-Profil befestigt, welches Teil des Ständerwerkes ist. Die Gipskartonplatten selber werden mit einem definierten Abstand zum Anschlussbauteil angebracht. Üblicherweise erfolgt die Abdichtung des Systems im Spalt zwischen Gipskartonplatte und Decke. Hierzu wird entweder eine geeignete Dichtmasse eingebracht oder aber der Spalt mit Mineralwolle gefüllt und an der Oberfläche mit einer abdichtenden Schicht versehen. Auch bekannt ist die Abdichtung dieser Fugen mit diversen Schaumstoffen und Schaumstoffdichtbändern, was eine ausreichende Bewegungsaufnahme gewährleistet.

**[0004]** Insbesondere hat die Abdichtung des Spaltes mit Schaumstoffen und Schaumstoffdichtbändern einige Nachteile. Insbesondere, wenn offenzellige Schaumstoffe zur Anwendung kommen, die von einer Folie umgeben sind, und in einer frühen Bauphase installiert werden, kann Regenwasser mit dem Produkt in Berührung kommen, da die Fassade oftmals noch nicht geschlossen ist oder Wasser auch über Öffnungen in Decken eintritt. Bei Kontakt mit Wasser kann der Schaumstoff das Wasser aufsaugen und der Wasseraustritt wird von der umschlie-

ßenden Folie beeinträchtigt, was schnelles Trocknen des Schaumstoffes verhindert. Schließlich kann es bei feuchten Abdichtungen zu einer Schädigung der Baustanz kommen.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Fugendichtband bereitzustellen, das die Einlagerung/Ansamm lung von Regenwasser bei Installation in einer frühen Bauphase verringert, das insbesondere den Wasserdurchtritt/Wasseraustritt beschleunigt und ein komplettes Trocknen des Fugendichtband sicherstellt - bei gleichbleibender guter Abdichtung bereits bei seiner Anwendung, hervorragender Dichtigkeit bei maximaler Bewegungsaufnahme und Einsetzbarkeit für unterschiedliche Profildimensionen des U-Profiles eines Trockenbauständerwerks.

**[0006]** Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine wasserableitende Anordnung bereitzustellen, die im Brandfall eine bessere Abdichtung der Fuge zwischen zwei Bauteilen, insbesondere zwischen einer Trockenbauwand und einem Anschlussbauteil, wie eine Wand, eine Decke oder ein Boden, ermöglicht und so eine bessere und dauerhafte Abdichtung gegenüber Schall und/oder Rauch und gegebenenfalls einen besseren und dauerhaften Brandschutz bereitstellt und mit geringerem Arbeitsaufwand zuverlässig und fehlerfrei montiert werden kann, und welche trotz Einbau in einer frühen Bauphase Wassereinlagerungen/Wasseransammlungen - hervorgerufen durch Regenwasser - im Fugendichtband verringert, den Wasserdurchtritt/Wasseraustritt beschleunigt und eine komplette trockene Dichtanordnung sichergestellt.

**[0007]** Diese und weitere Aufgaben, die aus der folgenden Beschreibung der Erfindung ersichtlich sind, werden durch die vorliegende Erfindung, wie sie in den unabhängigen Ansprüchen beschrieben ist, gelöst. Die abhängigen Ansprüche beziehen sich auf bevorzugte Ausführungsformen.

### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

**[0008]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fugendichtband zur Abdichtung einer Fuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil, mit einem langgestreckten Verbindungselement und mindestens zwei Dichtelementen, die beabstandet nebeneinander in Verbindungselementlängsrichtung verlaufend an dem Verbindungselement positioniert sind, wobei die Dichtelemente und das Verbindungselement einstückig aus einem offenzelligen langsam abbrennbaren Schaumstoff bestehen und von einer Kunststoffolie umhüllt sind, dadurch gekennzeichnet, dass sich an einer Unterseite des jeweiligen Dichtelements mindestens eine Öffnung in der Kunststoffolie befindet.

**[0009]** Die vorliegende Erfindung betrifft weiter eine Dichtanordnung zur Abdichtung einer Fuge zwischen zwei aneinander anliegenden Bauteilen mit wenigstens einem ersten Bauteil, einem zweiten Bauteil und dem erfindungsgemäßen Fugendichtband.

**[0010]** Andere Aufgaben und Merkmale dieser Erfindung sind zum Teil offensichtlich und werden zum Teil im Folgenden erläutert. Insbesondere wird der Gegenstand der vorliegenden Erfindung im Detail durch Bezugnahme auf die folgenden Figuren beschrieben:

## KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

### [0011]

Figur 1 zeigt eine perspektivische Vorderansicht eines Fugendichtbandes gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, auf einem Profilträger, wobei die Dichtelemente ein Schaumstoff-Vollprofil und Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken aufweisen und von einer Folie umhüllt sind und sich an einer Unterseite des jeweiligen Dichtelements Öffnungen in der Kunststoffolie befinden.

Figur 2 zeigt eine perspektivische Vorderansicht eines Fugendichtbandes gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, auf einem Profilträger, wobei das Fugendichtband an seiner Perforierung getrennt wurde und wobei das Dichtelement ein Schaumstoff-Vollprofil und Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken aufweist und von einer Folie umhüllt ist und sich an der Unterseite des Dichtelements Öffnungen in Form von Schlitz in der Kunststoffolie befinden.

## AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

**[0012]** Die folgenden Begriffe werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendet:

Der Begriff "Geometrien" im Rahmen der vorliegenden Erfindung umfasst verschiedene Querschnittsarten und Querschnittsformen. Dies bedeutet, dass insbesondere die Dichtelemente unterschiedliche Querschnittsarten und Querschnittsformen aufweisen können. Unter Querschnittsarten werden u.a. Rundprofil (runder Querschnitt), Ovalprofil (ovaler Querschnitt), Mehreckprofil (mehreckiger Querschnitt), insbesondere Quadratprofil (quadratischer Querschnitt), Rechteckprofil (rechteckiger Querschnitt), Parallelogrammprofil (Querschnitt in Form eines Parallelogramms), Dreieckprofil (dreieckiger Querschnitt), etc., verstanden. Es sind jedoch auch andere oder gemischte Querschnittsformen denkbar und möglich, wie zum Beispiel ein Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken. Unter Querschnittsformen werden u.a. Vollprofil und Hohlprofil verstanden, wobei beim Vollprofil die Dichtelemente vollständig aus Dichtmaterial bestehen, wohingegen beim Hohlprofil die Dichtelemente nur teilweise aus Dichtmaterial bestehen.

**[0013]** Die Begriffe "aufweisen", "mit" und "haben" sollen einschließend sein und bedeuten, dass auch andere als die genannten Elemente gemeint sein können.

**[0014]** Der Begriff "Intumeszenz" im Rahmen der vorliegenden Erfindung bedeutet dabei, dass unter Einwirkung von Hitze, beispielsweise im Brandfall, sich das Material aufbläht und eine isolierende Schicht aus schwerentflammbarem Material bildet, also intumesziert. Unter "langsam abbrennenden Schaumstoff" wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein Schaumstoff verstanden, der keine Möglichkeit der Brandausbreitung durch den Schaumstoff bietet, nicht eigenentflammbar ist und auch nicht abtropft.

**[0015]** Im "oberen Bereich der Fuge positioniert" bedeutet, dass die Dichtelemente dabei insbesondere seitlich an dem ersten Bauteil angeordnet sind.

**[0016]** Die Begriffe "wasserableitend, wasserdurchleitend, wasseraustrittsfördernd, wasserdurchtrittsfördernd und wasserdurchlässig" sind im Sinne der vorliegenden Erfindung gleichbedeutend und als Synonyme zu betrachten; sie bedeuten, dass Wassereinlagerungen/Wasseransammlungen im Fugendichtband verringert werden bzw. dass das Wasser nicht im Fugendichtband langfristig verbleibt und ggf. eine Schädigung der Bausubstanz hervorruft.

**[0017]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung verwendet, schließen die Singularformen "ein", "eine" und "einer" auch die entsprechenden Pluralformen ein, sofern der Zusammenhang nicht eindeutig auf etwas anderes schließen lässt. Somit soll zum Beispiel der Begriff "ein" "ein oder mehrere" oder "zumindest ein" bedeuten, sofern nicht anders angegeben.

**[0018]** In einem Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein wasserableitendes Fugendichtband zur Abdichtung einer Fuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil, mit einem langgestreckten Verbindungselement und mindestens zwei Dichtelementen, die beabstandet nebeneinander in Verbindungselementlängsrichtung verlaufend an dem Verbindungselement positioniert sind, wobei die Dichtelemente und das Verbindungselement einstückig aus einem offenzelligen langsam abbrennbaren Schaumstoff bestehen und von einer Kunststoffolie umhüllt sind, das dadurch gekennzeichnet ist, dass sich an einer Unterseite des jeweiligen Dichtelements mindestens eine Öffnung in der Kunststoffolie befindet.

**[0019]** In einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung eine wasserableitende Dichtanordnung zur Abdichtung einer Fuge zwischen zwei aneinander anliegenden Bauteilen, mit wenigstens einem ersten Bauteil, einem zweiten Bauteil und dem vorher beschriebenen Fugendichtband, wobei das Fugendichtband im oberen Bereich der Fuge positioniert und dazu konfiguriert ist, die Fuge von außen abzudichten.

**[0020]** Es wurde herausgefunden, dass das erfindungsgemäße Fugendichtband sich besonders dazu eignet, in einfacher Weise eine Bauwerksfuge zwischen zwei aneinandergrenzenden Bauteilen sicher abzudichten.

ten, insbesondere gegen Schall und/oder Rauch und gegebenenfalls auch gegen Feuer sowie dass das Fugendichtband gleichzeitig für unterschiedliche Profilbreiten, insbesondere eines U-Profiles eines Trockenbauständerwerks, universell einsetzbar ist. Darüberhinaus wurde gefunden, dass Öffnungen an einer Unterseite der Dichtelemente aus offenzelligen langsam abrennbaren Schaumstoff, trotz Einbau in einer frühen Bauphase, Wassereinlagerungen/Wasseransammlungen - hervorgerufen durch Regenwasser - im Fugendichtband verringern, den Wasserdurchtritt/Wasseraustritt beschleunigen und ein komplettes Trocknen des Fugendichtband sicherstellen.

**[0021]** Damit das Fugendichtband auch für unterschiedliche U-Profil-Breiten eingesetzt werden kann, kann das Verbindungselement des Fugendichtbandes eine Perforierung aufweisen und/oder Verbreiterungselement aufweisen. Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass die Dichtelemente des Fugendichtbandes eine vorbestimmte Geometrie aufweisen, insbesondere ein Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken.

**[0022]** Daher ist es ein Ziel der vorliegenden Erfindung, das wasserableitende Fugendichtband zu beschreiben. Ferner ist es Ziel der vorliegenden Erfindung, die Positionierung des Fugendichtbandes, insbesondere eine wasserableitende Dichtanordnung, zu beschreiben.

**[0023]** Das erfindungsgemäße wasserableitende Fugendichtband zur Abdichtung einer Fuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil, mit einem langgestreckten Verbindungselement und mindestens zwei Dichtelementen, die beabstandet nebeneinander in Verbindungselementlängsrichtung verlaufend an dem Verbindungselement positioniert sind, wobei die Dichtelemente und das Verbindungselement einstückig aus einem offenzelligen langsam abbrennbaren Schaumstoff bestehen und von einer Kunststoffolie umhüllt sind, das dadurch gekennzeichnet ist, dass sich an einer Unterseite des jeweiligen Dichtelements mindestens eine Öffnung in der Kunststoffolie befindet.

**[0024]** Die mindestens eine Öffnung ermöglicht, dass Wassereinlagerungen/Wasseransammlungen, die durch Regenwasser auf der Baustelle bei frühzeitiger Installation des Fugendichtbandes und Kontakt mit Wasser durch eine noch offene Fassade oder Öffnungen in der Decke, hervorgerufen werden, abzuleiten. Bei der Verwendung von offenzelligen Schaumstoffen wird oft das Wasser aufgesaugt und der Wasseraustritt von der umschließenden Folie beeinträchtigt, was schnelles Trocknen des Schaumstoffes verhindert. Durch die mindestens eine Öffnung, die sich an einer Unterseite des jeweiligen Dichtelements in der Kunststoffolie wird die Wassereinlagerung - hervorgerufen durch Regenwasser - im Fugendichtband verringert, bzw. der Wasserdurchtritt/Wasseraustritt beschleunigt und ein komplettes Trocknen des Fugendichtband sichergestellt.

**[0025]** Die Öffnungen können in Form eines Loches oder Schlitzes vorliegen, besonders bevorzugt in Form eines eckigen oder runden Loches. In einer bevorzugten

Ausführungsform hat die mindestens eine Öffnung einen Durchmesser in einem Bereich von 1 bis 10 mm, bevorzugt von 3 bis 7 mm, am bevorzugtesten ist der Durchmesser 3 mm.

**[0026]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Fugendichtbandes, befinden sich mehrere Öffnungen an der Unterseite des jeweiligen Dichtelements in einem Abstand voneinander im Bereich von 10 bis 60 mm, bevorzugt von 10 bis 50 mm, am bevorzugtesten von 15 bis 40 mm.

**[0027]** Das Einbringen der Öffnungen in die Unterseite des jeweiligen Dichtelements kann durch Schneiden, Stanzen, Schlitzen oder Lasern erfolgen. Insbesondere ist das Lasern bevorzugt, da dieses einen berührungslosen, präzisen Verfahrensschritt darstellt, der besonders in einer kontinuierlichen Produktion Einsatz findet. Insbesondere wird beim Lasern sichergestellt, dass kein Material abgetragen wird, keine Späne und/oder sonstigen Verunreinigungen im Produktions-Band und kein Materialverlust am Schaum entsteht.

**[0028]** In einer Ausführungsform des Fugendichtbandes, weist das Verbindungselement eine Perforierung auf. Die Perforierung des Verbindungselements verläuft vorzugsweise in der Mitte des Verbindungselements, d.h. in Längsrichtung des Fugendichtbandes. Diese Perforierung ermöglicht ein leichtes Trennen (Auseinanderreißen) oder alternativ ein Auseinanderziehen der beiden Fugendichtbandhälften. Durch Auseinanderreißen, ohne Einsatz von Werkzeug, lassen sich einfach zwei getrennte Fugendichtbandhälften herstellen, die jeweils ein Dichtelement besitzen, und die unter Zuhilfenahme einer Klebevorrichtung, wie beispielweise ein separates Klebeband oder Klebespray, und entweder für eine einseitige Abdichtung oder für breitere U-Profile, insbesondere U-Profile mit Profilbreiten von mehr als 10 Inch (254 mm), genutzt werden können. Es ist auch möglich, dass das Fugendichtband vor dem Trennen mit selbstklebenden Vorrichtungen versehen ist, so dass nach dem Auseinanderreißen zwei halbe Bänder entstehen, die sofort ohne weitere Hilfsmittel montiert werden können. Die Fugendichtbandhälften sind somit universell für unterschiedliche Profildimensionen einsetzbar.

**[0029]** Die Dichtelemente des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes zur Abdichtung einer Fuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil, weisen eine vorbestimmte Geometrie auf. Geometrien im Rahmen der vorliegenden Erfindung umfassen, wie oben schon erwähnt, verschiedene Querschnittsarten und Querschnittsformen.

**[0030]** Bevorzugte Querschnittsarten der Dichtelemente gemäß der vorliegenden Erfindung sind Vollprofil und Hohlprofil, wobei das Hohlprofil ein geschlossenes oder offenes Hohlprofil sein kann. Vollprofil und Hohlprofil mit großer Profilwandstärke haben den Vorteil, dass am Stoß zweier sich berührender Dichtelemente automatisch keine Lücke entsteht. Hohlprofile können stärker komprimiert werden, und somit mehr Bewegung aufnehmen. Besonders bevorzugt ist, dass die Dichtelemente

ein Vollprofil aufweisen.

**[0031]** Bevorzugte Querschnittsformen der Dichtelemente gemäß der vorliegenden Erfindung sind Rundprofil und Mehreckprofil, insbesondere Rechteckprofil, Quadratprofil, Ovalprofil, Parallelogrammprofil und Dreieckprofil. Besonders bevorzugt sind Rundprofil und Rechteckprofil, wobei Rechteckprofil am bevorzugtesten ist. Es sind jedoch auch andere oder gemischte Querschnittsformen denkbar und möglich, wie zum Beispiel ein Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken, solange die Dichtelemente nach der Installation des Fugendichtbandes an die beiden Bauteile angrenzen und die zwischen den Bauteilen bestehende Fuge verschließen können. Bevorzugt sind die Dichtelemente am äußeren Rand des Verbindungselements positioniert.

**[0032]** In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes weisen die Dichtelemente ein Rundprofil auf.

**[0033]** In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes weisen die Dichtelemente ein Ovalprofil auf.

**[0034]** In einer noch weiteren, bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes weisen die Dichtelemente ein Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken auf.

**[0035]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes weisen die Dichtelemente ein Vollprofil und ein Rundprofil auf.

**[0036]** In einer weiteren, besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes weisen die Dichtelemente ein Vollprofil und ein Ovalprofil auf.

**[0037]** In einer noch weiteren, besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes weisen die Dichtelemente ein Vollprofil und ein Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken auf.

**[0038]** Die Geometrie der Dichtelemente kann vorgefertigt werden, zum Beispiel durch definiertes Zuschneiden, Extrudieren oder Pressen von geeignetem Dichtmaterial. Die Herstellung solcher Querschnittsarten und Querschnittsformen ist dem Fachmann bekannt. Bevorzugt ist, dass die Geometrie der Dichtelemente durch definiertes Zuschneiden oder Extrudieren vorgefertigt wird. Besonders bevorzugt ist, dass die Geometrie der Dichtelemente durch Extrudieren gefertigt wird.

**[0039]** Erfindungsgemäß bestehen die Dichtelemente und das Verbindungselement einstückig aus einem offenzelligen langsam abbrennbaren Schaumstoff. Als Schaumstoffmaterial sind übliche Schaumstoffe, wie Polyethylen- und Polyurethanschaumstoff oder Zellkautschuk, zu nennen. Der Schaumstoff kann mit einem Imprägnat getränkt sein, das die Dichteigenschaften des Schaumstoffs erhöht. Um Dichtigkeit gegenüber Rauch zu erreichen, sind die offenzelligen Dichtelemente von einer Kunststoffolie umhüllt.

**[0040]** Von Vorteil ist, wenn die Zellgrößen des offenzelligen langsam abbrennbaren Schaumstoffes sich in einem Bereich von 0,1 bis 10 mm, vorzugsweise von 0,2

bis 5,0 mm am bevorzugtestens >0,3mm befinden.

**[0041]** Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die Dichtelemente aus einem langsam abbrennenden Schaumstoff, wie beispielsweise Zellkautschuk oder Polyurethanschaum, bestehen. Bei einem langsam abbrennenden Schaumstoff besteht keine Möglichkeit der Brandausbreitung durch den Schaumstoff. Eine Eigenentflammung ist bei den oben genannten Schaumstoffausgangsmaterialien ausgeschlossen. Vorteilhaft ist, dass im Brandfall auch kein Abtropfen erfolgt. Ein langsam abbrennender Schaumstoff sollte in einem Temperaturbereich zwischen 500°C bis 800°C noch mindestens 20%, noch mindestens 25%, vorzugsweise noch mindestens 30%, zwischen 20% bis 60%, zwischen 20% bis 40%, vorzugsweise zwischen 25% bis 30%, seines Ausgangsvolumens besitzen. Ferner sollte ein langsam abbrennender Schaumstoff in einem Temperaturbereich zwischen 500°C bis 800°C noch mindestens 10%, mindestens 20%, vorzugsweise noch mindestens 30%, zwischen 10% bis 40%, zwischen 10% bis 30%, vorzugsweise zwischen 15% bis 20%, seiner Ausgangsmasse besitzen.

**[0042]** Ferner kann das Material, sofern Brandschutzeigenschaften, wie beispielsweise Intumeszenz, gewünscht sind, entsprechende Additive enthalten. Unter Einwirkung von Hitze, wie im Brandfall, bläht sich das Material auf und bildet eine isolierende Schicht aus schwerentflammbarem Material. Die Bildung einer voluminösen, isolierenden Schicht, nämlich einer Ascheschicht, kann durch die chemische Reaktion eines Gemisches aus entsprechenden aufeinander abgestimmten Verbindungen, die bei Hitzeeinwirkung miteinander reagieren, gebildet werden. Solche Systeme sind dem Fachmann unter dem Begriff chemische Intumeszenz bekannt und können erfindungsgemäß eingesetzt werden. Alternativ kann die voluminöse, isolierende Schicht durch Aufblähen einer einzelnen Verbindung, die, ohne dass eine chemische Reaktion zwischen zwei Verbindungen stattgefunden hat, bei Hitzeeinwirkung Gase freisetzen, gebildet werden. Solche Systeme sind dem Fachmann unter dem Begriff physikalische Intumeszenz bekannt und können ebenfalls erfindungsgemäß eingesetzt werden. Beide Systeme können jeweils alleine oder zusammen als Kombination erfindungsgemäß eingesetzt werden.

**[0043]** In einer besonderen bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes besteht der offenzellige langsam abbrennbare Schaumstoff aus einem intumeszierenden Polyurethan-Material.

**[0044]** In einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes sind die Dichtelemente zumindest über einen Teil ihres Umfangs fest mit dem Verbindungselement verbunden. Hierdurch wird eine feste Verbindung zwischen dem Verbindungselement und den Dichtelementen geschaffen, so dass auch bei starker Beanspruchung des Befestigungsbereichs und bei einem teilweisen Lösen der Dichtelemente von dem Verbindungselement verhindert wird, dass sich die Dichte-

mente vollständig von dem Verbindungselement lösen.

**[0045]** In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes sind die Dichtelemente über ihren gesamten Umfang fest mit dem Verbindungselement verbunden. Hierdurch wird zum einen eine optimale und dauerhafte Befestigung der Dichtelemente an dem Verbindungselement erreicht, die ein Ablösen der Dichtelemente von dem Verbindungselement nahezu unmöglich machen.

**[0046]** In einer besonderen bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes bestehen die Dichtelemente und das Verbindungselement aus einem offenzelligen intumeszierenden Polyurethan-Material bestehen und sind vollständig von einer Polyethylen-Folie umhüllt.

**[0047]** Der Bereich des Verbindungselements, der zwischen den beiden Dichtelementen, genauer zwischen den beiden Angriffspunkten des Verbindungselements an den Dichtelement liegt, definiert einen Auflagebereich, der nur aus dem Verbindungselement besteht. Der Auflagebereich wird dabei so dimensioniert, dass dieser etwa der Breite des Steges des U-Profils entspricht. Hierdurch werden die Installation und insbesondere die Positionierung des Fugendichtbandes auf dem Steg des U-Profils erleichtert. Bevorzugt ist, dass der Auflagebereich des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes eine Breite im Bereich von etwa 30 mm bis etwa 300 mm hat, vorzugsweise im Bereich von etwa 50 bis 250 mm, und bevorzugter im Bereich von etwa 90 bis 155 mm. Besonders bevorzugt ist, dass der Auflagebereich des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes eine Breite von 67 mm für eine 2-1/2 Inch- (64 mm) Schiene, von 95 mm für eine 3-5/8 Inch- (92 mm) Schiene, von 105 mm für eine 4 Inch- (102 mm) Schiene, von 155 mm für eine 6 Inch- (152 mm) Schiene, von 206 mm für eine 8 Inch- (203 mm) Schiene bzw. von 257 mm für eine 10 Inch- (254 mm) Schiene hat. Am meisten bevorzugt ist, dass der Auflagebereich des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes eine Breite von 95 mm für eine 3-5/8 Inch- (92 mm) Schiene bzw. von 155 mm für eine 6 Inch- (152 mm) Schiene hat.

**[0048]** Um verschiedene Profildimensionen, insbesondere verschiedene Breiten des Auflagebereiches zu erhalten, kann das Verbindungselement des erfindungsgemäßen Fugendichtbandes ferner zumindest ein Verbreiterungselement aufweisen. Es ist bevorzugt, dass das Verbreiterungselement in Form einer Schlaufe vorliegt. Das Verbreiterungselement besteht aus einem verformbaren Material, einer Kunststoffolie, einem Gewebe, einem Vlies oder dergleichen, bevorzugt aus einer Kunststoffolie wie beispielsweise Polyethylen.

**[0049]** Dieses Verbreiterungselement wird auf der Ober- oder Unterseite des Verbindungselements so befestigt, dass eine Schlaufe entsteht. Befestigung erfolgt durch Aufnähen, Aufkleben oder Aufschweißen, vorzugsweise durch Aufschweißen. Die Dimension der Schlaufe ist so bemessen, dass nach dem Auseinanderziehen der beiden Fugendichtbandhälften mittels Durch-

trennen der Perforierung des Verbindungselements die gewünschte Breite für ein alternatives Profil entsteht. So kann durch einen Trennungsschritt eine zweite Profildimension erhalten werden, d.h. das Fugendichtband ist beispielsweise gleichzeitig für eine 3-5/8 Inch- (92 mm) bzw. 6 Inch- (152 mm) Schiene einsetzbar.

**[0050]** Ferner kann das erfindungsgemäße Fugendichtband ein oder mehrere zusätzliche Verbreiterungselemente in Form von Schlaufen aufweisen. Diese zusätzlichen Verbreiterungselemente können dadurch erhalten werden, dass die Schlaufe des zumindest einen Verbreiterungselements noch ein oder mehrere Male mit einer Schweißnaht unterteilt werden, so dass mit einem Produkt durch entsprechendes Auseinandertrennen der Naht oder Nähte mehrere Profilbreiten abgedeckt werden können. Insbesondere, können durch das eine oder durch die mehreren Verbreiterungselemente die gängigen U-Profile mit Profilbreiten von 2-1/2 Inch (64 mm), 3-5/8 Inch (92 mm), 4 Inch (102 mm), 6 Inch (152 mm), 8 Inch (203 mm) und 10 Inch (254 mm) abgedeckt werden. Hierdurch werden die Installation und insbesondere die Positionierung des Fugendichtbandes auf dem Steg des U-Profils erleichtert. Zur Erleichterung der Auswahl der gewünschten Breite des Fugendichtbandes für ein bestimmtes Profil, können die Verbreiterungselemente mit Markierungen für die bestimmten Profilgrößen versehen werden. Durch die Flexibilität des Verbreiterungselements ist es jedoch möglich, auch andere Profilbreiten von U-Profilen eines Trockenständerbauwerkes mit dem erfindungsgemäßen Fugendichtband abzudecken und die Fuge abzudichten.

**[0051]** Durch das erfindungsgemäße Fugendichtband wird ein universelles Produkt für verschiedene Profilgrößen und Anwendungen bereitgestellt, das sich darüber hinaus in einer Fertigungslinie kostengünstig herstellen lässt und zusätzlich wasserableitend ist.

**[0052]** Die Dimension und das Material des Fugendichtbandes, insbesondere sowohl der Dichtelemente als auch des Verbindungselements werden entsprechend der geplanten Verwendung des Fugendichtbandes gewählt.

**[0053]** Im Allgemeinen wird die Dimension der Dichtelemente in Abhängigkeit der verwendeten Profilartern und des verwendeten Materials gewählt. Die Dimension muss so gewählt werden, dass das Dichtelement den Spalt zwischen der Gipskartonplatte und der Decke ausfüllt und abdichtend sowohl an der Decke als auch an der Gipskartonplatte anliegt. Soll eine vertikale Bewegung der Gipskartonplatten zugelassen werden, muss das Dichtelement der Bewegung der Gipskartonplatte folgen, damit der Kontakt mit der Gipskartonplatte nicht abreißt und keine Lücke zwischen Dichtelement und Gipskartonplatte entstehen kann. Hierzu besteht das Dichtelement bevorzugt aus offenzelligen Schaumstoff-Material und wird bei der Montage der Gipskartonplatten entsprechend vorkomprimiert, damit einer Abwärtsbewegung der Gipskartonplatte, wodurch der Spalt zwischen dieser und der Decke vergrößert wird, gefolgt wer-

den kann. Die voreingestellte Bewegungsfreiheit der Gipskartonplatte bestimmt somit die Dimension des Dichtelements.

**[0054]** Die Positionierung der Dichtelemente an einem Bauteil kann mittels eines Verbindungselements in einem Schritt erfolgen. Es ist auch möglich, dass das Verbindungselement und/oder die Dichtelemente ihrerseits Mittel zur Befestigung an einem Bauteil, wie einem Trockenbauprofil, aufweisen, beispielsweise in Form einer Selbstklebeschicht, in Form von form- oder kraftschlüssig wirkenden Mitteln, wie geeignete Profilierungen, oder dergleichen, wahlweise ist auch eine einzelne Positionierung der Dichtelemente möglich, beispielsweise wenn das Fugendichtband an der Perforierung getrennt wird und zwei Fugendichtbandhälften erhalten werden. Das erfindungsgemäße Fugendichtband wird jedoch vorzugsweise in einem Schritt an ein Bauteil positioniert.

**[0055]** Zum Erstellen einer erfindungsgemäßen wasserableitenden Dichtanordnung wird das erfindungsgemäße Fugendichtband vor der Anbringung eines ersten Bauteils auf dem ersten Bauteil positioniert und dann gemeinsam mit diesem an einem zweiten Bauteil in üblicher Weise, z.B. durch Schrauben oder Nageln, befestigt. Vorzugsweise ist das erste Bauteil ein Rahmenprofil eines Trockenbauständerwerks, etwa ein U-Profil, und das zweite Bauteil eine Wand, eine Decke oder ein Boden eines Bauwerks. Besonders bevorzugt ist das erste Bauteil ein U-Profil, und das zweite Bauteil eine Decke. Mit dieser Anordnung ist das Fugendichtband im oberen Bereich der Fuge positioniert und dazu konfiguriert, die Fuge von außen abzudichten.

**[0056]** In einer Möglichkeit zum Abdichten einer Anschlussfuge im Trockenbau wird das Fugendichtband vor der Anbringung des Profils an den Anschlussbauteilen, wie etwa eine Decke, auf einem U-Profil positioniert und dann gemeinsam mit diesem an der Decke befestigt. In einem weiteren Arbeitsgang werden die Gipskartonplatten, ein- oder zweilagig, stirnseitig an das Dichtelement gedrückt, so dass bei doppelter Beplankung die beiden Gipskartonplatten mit jeweils ihrer Oberkante in Kontakt mit dem Dichtelement kommen, und dadurch eine Abdichtung der Fuge erreicht wird. Um die Bewegung der Gipskartonplatte(n) zuzulassen, ohne dass bei maximaler Bewegung ein Spalt zwischen dem Dichtelement und der Gipskartonplatte bzw. den Gipskartonplatten entsteht, muss bei der Montage der Gipskartonplatte(n) das Dichtelement komprimiert werden.

**[0057]** Hierbei wird das Material und die Dicke des Dichtelements jeweils so gewählt, dass das Dichtelement die Bewegung der Gipskartonplatte(n) nicht behindert und bei maximaler Fugenbreite weiterhin die Oberkante der Gipskartonplatte(n) das Dichtelement berührt, um eine hinreichende Abdichtung gegen Gase sicherzustellen. Die Breite des Dichtelements wird bevorzugt so gewählt, dass diese etwa der doppelten Breite einer Gipskartonplatte entspricht. Es hat sich herausgestellt, dass eine hinreichende Abdichtung auch dann erreicht werden kann, wenn die Breite des Dichtelements der

Breite nur einer Gipskartonplatte entspricht.

**[0058]** Bei der Anordnung des Fugendichtbandes auf dem U-Profil und auf Stoß mit der Decke können Unebenheiten in beiden Bauteilen ausgeglichen werden und eine einfache Positionierung ohne Verklebung ist möglich. Ferner kann durch die anschließende Positionierung der Gipskartonplatte sowie durch die Auswahl der Dichtmaterialien und/oder Geometriegestaltung des Fugendichtbandes der Fugenabstand kontrolliert werden.

**[0059]** Alternativ kann bei Verwendung nur einer Gipskartonplatte diese nicht von unten auf Stoß mit dem Dichtelement montiert werden, sondern so, dass die Gipskartonplatte mit dem Dichtelement teilweise überlappt. Dadurch überragt die Gipskartonplatte das Dichtelement teilweise und der überlappende Teil des Dichtelements wird zwischen das U-Profil und die Gipskartonplatte gepresst. Es hat sich herausgestellt, dass auch hierdurch eine ausreichende Abdichtung, insbesondere gegen Gase, erreicht werden kann. Zur Verbesserung der Dichtigkeit und/oder der Gleiteigenschaften kann das Dichtband einseitig mit einer Schicht aus einem Material, welche die Bewegung der Gipskartonplatte weder behindert noch durch diese zerstört wird, wie etwa eine Kunststoffolie, kaschiert werden. Auf beispielsweise eine Folie lässt sich einfach die Positionierungsmarkierung für die Gipskartonplatte aufbringen.

**[0060]** Bei dieser Montageart wird eine große Bewegungsaufnahme, im Verhältnis zur Fugenbreite, möglich. Ferner ist diese Art montagefreundlicher als die zuvor erwähnte einfache oder doppelte Beplankung, da die Gipskartonplatte ohne Abstandmessung einfach auf dem Dichtelement montiert werden kann. Bei Verwendung einer Positionierungsmarkierung kann die Gipskartonplatte ohne Abstandmessung montiert werden. Darüber hinaus ist man bei dieser Montageart nicht auf gut komprimierbare Materialien für die Dichtelemente angewiesen und hat daher eine relativ große Freiheit bei der Wahl des Materials.

**[0061]** In einer weiteren, besonders bevorzugten Alternative kann eine Abdichtung der Fuge erreicht werden, wenn bei doppelter Beplankung die beiden Gipskartonplatten derart horizontal versetzt montiert werden, dass die äußere der beiden Gipskartonplatten (auch als äußere, zweite Gipskartonplatte bezeichnet) höher (d.h. näher an die Decke) als die innere Gipskartonplatte (auch als innere, erste Gipskartonplatte bezeichnet) montiert wird. In dieser Ausführungsform wird die Dicke des Dichtelements entsprechend der Dicke einer Gipskartonplatte gewählt. Die erste, innere Gipskartonplatte wird derart montiert, dass deren Oberkante die Stirnflächen des Dichtelements berührt, wobei keine oder wenig Vorkomprimierung des Dichtelements erforderlich ist. Die zweite, äußere Gipskartonplatte wird horizontal versetzt angebracht, d.h. sie wird höher montiert als die erste, innere Gipskartonplatte, so dass sie das Dichtelement teilweise überdeckt. Dabei sollten sich das Dichtelement und die Gipskartonplatte dichtend aneinanderlegen, um den Spalt zwischen der äußeren, zweiten Gipskarton-

platte und dem Dichtelement, insbesondere gegen Gase, abzudichten. Damit findet eine Abdichtung zwischen Dichtelement und dem zweiten Bauteil, etwa eine Decke, eine Wand oder ein Boden, sowie zwischen Dichtelement und äußerer, zweiter Gipskartonplatte statt.

**[0062]** Zwischen dem zweiten Bauteil, etwa eine Decke, eine Wand oder ein Boden, und der äußeren, zweiten Gipskartonplatte verbleibt ein leerer Spalt. Dieser Spalt steht im Falle einer vertikalen Bewegung des zweiten Bauteils oder der Gipskartonplatten vollständig einer Bewegungsaufnahme zur Verfügung.

**[0063]** Abhängig davon wie weit die äußere, zweite Gipskartonplatte das Dichtelement überdeckt (Größe des Versatzes) kann auch eine Bewegung in die andere Richtung aufgenommen werden. Wichtig ist, dass in diesem Falle eine Überdeckung zwischen der zweiten Gipskartonplatte und dem Fugendichtband gewährleistet bleibt. Bevorzugt wird daher die Dimension des Dichtelements so gewählt, dass dessen Dicke etwas größer ist als die Dicke einer Gipskartonplatte und dessen Höhe etwas mehr als die maximal zulässige Bewegung der Bauteile (maximale Fugenbreite) umfasst.

**[0064]** Dadurch dass die Dicke des Dichtelements größer ist als die Dicke der Gipskartonplatte wird die Gipskartonplatte bei deren Montage gegen das Dichtelement gepresst und etwas komprimiert, wodurch der Spalt zwischen Dichtelement und Gipskartonplatte zuverlässig, insbesondere gegen Gase, abgedichtet wird.

**[0065]** Für eine leichtere Einstellung des richtigen Fugenmaßes bei der äußeren, zweiten Gipskartonplatte können Markierungen seitlich auf dem Fugendichtband angebracht werden, eine sogenannte Positionierungsmarkierung. Zur Verbesserung der Dichtigkeit und/oder der Gleiteigenschaften kann das Dichtband einseitig mit einer Schicht aus einem Material, welche die Bewegung der Gipskartonplatte weder behindert noch durch diese zerstört wird, wie etwa eine Kunststoffolie, kaschiert werden. Auf beispielsweise eine Folie lässt sich einfach die Positionierungsmarkierung für die äußere, zweite Gipskartonplatte aufbringen.

**[0066]** Bei dieser Montageart wird eine maximale Bewegungsaufnahme, im Verhältnis zur Fugenbreite, möglich. Ferner ist diese Art sehr montagefreundlich, da zum einen die erste Gipskartonplatte ohne Abstandmessung einfach auf Kontakt zu dem Dichtelement montiert werden kann. Zum zweiten kann insbesondere bei Verwendung einer Positionierungsmarkierung die zweite Gipskartonplatte ebenfalls ohne Abstandmessung montiert werden. Darüber hinaus ergibt sich durch diese Montageart eine größtmögliche Freiheit bei der Wahl des Materials für die Dichtelemente, da diese nur wenig komprimiert werden und somit nur geringe Anforderung an die Komprimierbarkeit des Dichtelements gestellt werden.

**[0067]** Erfindungsgemäß lässt sich das Fugendichtband auf alle Arten von Anschlussfugen anwenden, bei denen ein Bauteil auf ein anderes Bauteil trifft. Dementsprechend lässt sich das Fugendichtband auf alle Profile, auch geschlossene Profile oder Holzbalken, anwenden,

die zu einer Anschlussfläche abgedichtet werden müssen. Insbesondere kann das Fugendichtband auch für Abdichtungen von Trapez-/Wellblechen verwendet werden oder bei der Abdichtung von Boden zu Wand, wo sie insbesondere eine verbesserte Trocknung ermöglichen.

**[0068]** Eine besonders bevorzugte Anwendung des Fugendichtbandes betrifft somit die Abdichtung der Profile im Trockenbau, wobei das erste Bauteil ein Decken-, Boden- oder Wandprofil oder ein Metall- oder Holzständerwerk eines Trockenbauelements, ist und das zweite Bauteil ein Boden, eine Decke oder eine Wand eines Bauelements, beispielsweise ein Mauerwerk oder Betonbauelement. Bei dem Profil kann es sich um irgendeines der üblicherweise verwendeten Profile für den Trockenbau handeln, unabhängig davon, ob es einen geschlitzten oder ungeschlitzten Steg bzw. geschlitzte oder ungeschlitzte Flansche aufweist. Die weiteren Bauteile sind Gipskartonplatten, die eng an die Profile anliegen und am Ständerwerk befestigt werden. Um eine vertikale Bewegung der Gipskartonplatten, etwa im Falle eines Erdbebens, zuzulassen, werden die Gipskartonplatten auf Abstand zu einer Wand, einem Boden oder einer Decke, vertikal beweglich montiert. Dadurch entsteht eine Lücke (hierin auch Fuge genannt) zwischen der Gipskartonplatte und der Wand, dem Boden oder der Decke. Diese Fuge wird durch das Dichtelement des Fugendichtbandes ausgefüllt, so dass das Dichtelement die Fuge gegen Schall und/oder Rauch und je nach Material des Fugendichtbandes gegebenenfalls auch gegen Feuer abdichtet.

**[0069]** Ohne den Schutzzumfang der Erfindung einzuschränken, wird die Erfindung anhand spezieller Ausführungsformen des Fugendichtbandes näher beschrieben. In diesen Ausführungsformen wird das Fugendichtband auf die Anschlussfugen bei Trockenbauwänden angewendet. Dem Fachmann ist klar, dass das Dichtband auch auf andere gearbete Bauwerksfugen angewendet werden kann.

**[0070]** In Figur 1 ist eine perspektivische Vorderansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Fugendichtbandes 1 auf einem Profilträger 7 gezeigt. Das Fugendichtband 1 in Figur 1a weist zwei Dichtelemente 3a und 3b auf, die an den äußeren Rändern des Verbindungselements 2 positioniert sind. Die Dichtelemente 3a und 3b weisen ein Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken und ein Vollprofil auf, wobei das Verbindungselement 2 seitlich an den Dichtungselementen 3a und 3b positioniert ist. Weiter sind die Dichtelemente 3a und 3b und Verbindungselement 2 einstückig hergestellt und bestehen aus einem offenzelligen langsam abrennbaren Schaumstoff, der gegebenenfalls Brandschutzadditive enthält. Das Fugendichtband 1 ist vollständig von einer Kunststoffolie 4 umhüllt und weist ggf. eine Perforierung (P) in Längsrichtung des Fugendichtbandes 1 auf (nicht gezeigt). An der Unterseite des jeweiligen Dichtelements 3a und 3b befinden sich Öffnungen 5 in Form von gelaserten Löchern in der Kuns-



stoffolie 4.

**[0071]** Figur 2 zeigt eine perspektivische Vorderansicht eines Fugendichtbandes gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, auf einem Profilträger, wobei das Fugendichtband an seiner Perforierung getrennt wurde und wobei das Dichtelement ein Schaumstoff-Vollprofil und Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken aufweist und von einer Folie umhüllt ist und sich an der Unterseite des Dichtelements Öffnungen in Form von Schlitzfenstern in der Kunststoffolie befinden. Die zwei Fugendichtbandhälften besitzen nach Trennung jeweils ein Dichtelement 3a, bzw. 3b (nicht gezeigt), jeweils einen Teil 2a, bzw. 2b (nicht gezeigt) des Verbindungselements 2 und sind jeweils teilweise mit Kunststoffolie 4 umhüllt. An der Unterseite des Dichtelements 3a befinden sich Öffnungen 5 in Form von eingebrachten Schlitzfenstern in der Kunststoffolie 4.

#### Regentests an der Schnittkante des Fugendichtbandes:

**[0072]** Testablauf: Stirnseitig wird das Fugendichtband mit einem Wasserstrom (0,5 l/min) für mindestens 24h bewässert. Danach werden die Wasseraufnahme g/Zeit über die Zunahme des Gewichts gemessen, die Wasserausbreitung über die Horizontale cm/Zeit mittels eines Baufeuchtefühlers überprüft, und die Wasserabgabe nach einem Beobachtungszeitraum >7 Tage über die Trocknung gemessen (Wasserabgabe=Trocknung g/Zeit).

**[0073]** Öffnungen in der Folie an der unteren Position (Unterseite des Dichtelements) beeinflussten positiv alle oben genannten Parameter. Es wurde beobachtet, dass die Öffnungen eine gewisse Öffnungsgröße haben, idealerweise ist etwa ein Durchmesser von mindestens 1 mm, bevorzugt von 3 mm, von Vorteil. Der Abstand der Öffnungen sollte nicht größer als 60 mm sein, bevorzugt im Bereich von 10-40 mm. Eine schlitzartige Öffnung zeigt teilweise sogar noch bessere Ergebnisse bezüglich der Wasserausbreitung, da der Weg des Wassers verlängert wird. Bei hydrophoben Schaumstoffen wird die Saugwirkung dadurch unterbrochen. Ebenso erfolgt eine Unterbrechung der Ausbreitung über Kapillarkräfte. Idealerweise werden diese Maßnahmen mit einem hydrophoben Schaumstoff, und/oder einem offenzelligen, möglichst großporigem Schaum kombiniert. Die Zellgrößen beeinflussen mehr oder weniger die Wassereileitung. Die besten Ergebnisse in diesem Zusammenhang wurden mit Zellgrößen des offenzelligen Schaummaterials von >0,3 mm erzielt. Vorteilhafte Auswirkungen hatten auch die verwendeten Zellstabilisatoren, die sowohl die Zellgrößen, als auch die Beschaffenheit der Zellwandung sowie Zellstruktur und hydrophoben Schaumeigenschaften beeinflussen können.

**[0074]** Regentest haben gezeigt, dass das erfindungsgemäße Fugendichtband weniger Wasser aufnimmt, dass sich sehr schnell ein Gleichgewicht zwischen Wasseraufnahme an der Schnittkante und Wasserabgabe über die Entwässerungsöffnungen einstellt,

dass die Öffnungen eine geringere und kürzere horizontale Ausbreitung des Wassers hervorrufen, dass das Fugendichtband ein deutlich besseres Trocknungsverhalten aufweist und dass im Fugendichtband enthaltenden Luft bei der Installation der Gipsplatten sehr gut aus dem Schaum entweichen kann und letztendlich, sollte der Schaum Wasser aufgesaugt haben, so kann dieser sehr einfach ausgedrückt werden, da das Wasser an jeder Stelle abfließen kann.

**[0075]** Wie aus dem oben Ausgeführten ersichtlich wird, eignet sich das erfindungsgemäße wasserableitende Fugendichtband besonders dazu, in einfacher Weise eine Bauwerksfuge zwischen zwei aneinandergrenzenden Bauteilen sicher abzudichten, insbesondere gegen Schall und/oder Rauch und gegebenenfalls auch gegen Feuer und ist dabei gleichzeitig für unterschiedliche Profiltypen universell einsetzbar. Insbesondere hat sich gezeigt, dass das erfindungsgemäße die akustische, rauch- und/oder brandsichere Abdichtung von Anschlussfugen bei Trockenbauwänden vor allem von Bewegungsfugen sicherstellt, und dass trotz Einbau in einer frühen Bauphase Wassereinlagerungen/wasseransammlungen - hervorgerufen durch Regenwasser - im Fugendichtband verringert werden, der Wasserdurchtritt/Wasseraustritt beschleunigt und ein komplettes Trocknen des Fugendichtbandes sichergestellt wird.

**[0076]** Darüberhinaus ist das erfindungsgemäße Fugendichtband für unterschiedliche Profiltypen eines U-Profiles eines Trockenbauständerwerks universell einsetzbar, insbesondere für die gewöhnlichen Profiltypen von 2-1/2 Inch (64 mm), 3-5/8 Inch (92 mm), 4 Inch (102 mm), 6 Inch (152 mm), 8 Inch (203 mm) und 10 Inch (254 mm). Durch das erfindungsgemäße Fugendichtband wird ein universelles Produkt für verschiedene Profiltypen und Anwendungen bereitgestellt, das sich darüber hinaus in einer Fertigungslinie kostengünstig herstellen lässt.

**[0077]** Ferner ist die Anwendung sehr montagefreundlich, da keine zusätzliche Befestigung des Fugendichtbandes etwa an dem Profil oder an der Decke notwendig ist. Ein passgenaues Anlegen des Fugendichtbandes etwa an ein Profil ist aufgrund der Selbstzentrierung des Fugendichtbandes bei der Montage des Profils an einem Bauteil ebenfalls nicht notwendig. Die Montage ist daher denkbar einfach und der Arbeitsaufwand zur Montage des Fugendichtbandes ist deutlich reduziert. Mit der Erfindung wird daher eine sichere und zuverlässige Abdichtung von Fugen zwischen zwei Bauteilen, insbesondere zwischen einem Profil eines Trockenbauständerwerks und einem daran angrenzenden Bauteil, wie etwa eine Decke, Wand oder ein Boden, erreicht. Dabei kann eine beidseitige Abdichtung in nur einem Arbeitsgang erreicht werden, indem ein vorgefertigtes Dichtelement bereitgestellt wird.

**[0078]** Weiterhin hat sich gezeigt, dass mit dem erfindungsgemäßen Fugendichtband hervorragende Dichtigkeiten erzielt werden können, da eine gute Komprimierbarkeit der Dichtelemente durch Auswahl der Dichtma-

terialien und/oder Geometriegestaltung ohne zusätzliche Hilfsmittel gewährleistet ist. Die Erfindung ermöglicht es auch, durch entsprechende Auswahl der Dichtmaterialien und/oder Geometriegestaltung, den richtigen Abstand von Gipskartonplatte zu dem Anschlussbauteil ohne zusätzliche Hilfsmittel einzustellen, um besagte Vorkomprimierung zu erreichen.

**[0079]** Mit dem erfindungsgemäßen Fugendichtband können ferner Unebenheiten einer Bauteiloberfläche bereits beim Anordnen eines Bauteils an ein anderes Bauteil sicher abdichtet werden, da die Dichtelemente des Fugendichtbandes ausreichend fest an die Oberfläche des einen Bauteils und gleichzeitig an die Seitenflächen des anderen Bauteils angepresst werden.

**[0080]** In Anbetracht des Vorstehenden ist ersichtlich, dass die Aufgaben der Erfindung gelöst werden. Da verschiedene Änderungen an dem oben beschriebenen Fugendichtband gemacht werden können, ohne vom Umfang der Erfindung abzuweichen, ist es beabsichtigt, dass alle in der obigen Beschreibung enthaltenen Gegenstände als illustrativ und nicht in einem einschränkenden Sinne interpretiert werden.

#### Patentansprüche

1. Fugendichtband (1) zur Abdichtung einer Fuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil, mit einem langgestreckten Verbindungselement (2) und mindestens zwei Dichtelementen (3a, 3b), die beabstandet nebeneinander in Verbindungselementlängsrichtung verlaufend an dem Verbindungselement (2) positioniert sind, wobei die Dichtelemente (3a, 3b) und das Verbindungselement (2) einstückig aus einem offenzelligen langsam abbrennbaren Schaumstoff bestehen und von einer Kunststoffolie (4) umhüllt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an einer Unterseite des jeweiligen Dichtelements (3a, 3b) mindestens eine Öffnung (5) in der Kunststoffolie (4) befindet.
2. Fugendichtband (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (2) eine Perforierung (P) aufweist.
3. Fugendichtband (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtelemente (3a, 3b) am äußeren Rand des Verbindungselements (2) positioniert sind.
4. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtelemente (3a, 3b) zumindest über einen Teil ihres Umfangs fest mit dem Verbindungselement (2) verbunden sind.
5. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden

den Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtelemente (3a, 3b) ein Rundprofil, Ovalprofil oder ein Rechteckprofil mit abgerundeten Ecken aufweisen.

6. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der offenzellige langsam abbrennbare Schaumstoff aus einem intumeszierenden Polyurethan-Material besteht.
7. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtelemente (3a, 3b) und das Verbindungselement (2) aus einem offenzelligen intumeszierenden Polyurethan-Material bestehen und vollständig von einer Polyethylen-Folie (4) umhüllt sind.
8. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (2) ferner zumindest ein Verbreiterungselement (6) aufweist.
9. Fugendichtband (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbreiterungselement in Form einer Schlaufe vorliegt.
10. Fugendichtband (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbreiterungselement aus einem verformbaren Material, einer Kunststoffolie, einem Gewebe, einem Vlies oder dergleichen, bevorzugt aus einer Kunststoffolie, besteht.
11. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Öffnung (5) einen Durchmesser in einem Bereich von 1 bis 10 mm aufweist.
12. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Öffnungen (5) an der Unterseite des jeweiligen Dichtelements (3a, 3b) in einem Abstand voneinander im Bereich von 10 bis 80 mm angeordnet sind.
13. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Öffnung (5) ein Loch oder ein Schlitz ist.
14. Fugendichtband (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Auflagebereich, der zwischen den beiden Angriffspunkten des Verbindungselements (2) an den Dichtelementen (3a, 3b) liegt, eine Breite im Bereich von etwa 30 mm bis etwa 300 mm hat, vorzugsweise im Bereich von etwa 50 bis 250 mm, bevorzugter im

Bereich von etwa 90 bis 155 mm.

15. Dichtanordnung zur Abdichtung einer Fuge zwischen zwei aneinander anliegenden Bauteilen mit wenigstens einem ersten Bauteil (7), einem zweiten Bauteil (9) und einem Fugendichtband (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtelemente (3a, 3b) im oberen Bereich der Fuge, vorzugsweise am ersten Bauteil (7), positioniert und dazu konfiguriert sind, die Fuge von außen abzudichten. 5 10
16. Dichtanordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtelemente (3a) und (3b) seitlich an dem ersten Bauteil (7) angeordnet sind. 15
17. Dichtanordnung nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Bauteil (7) ein Rahmenprofil einer Trockenbauwand und das zweite Bauteil (9) eine Wand, eine Decke oder ein Boden, vorzugsweise eine Decke, eines Bauwerks ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

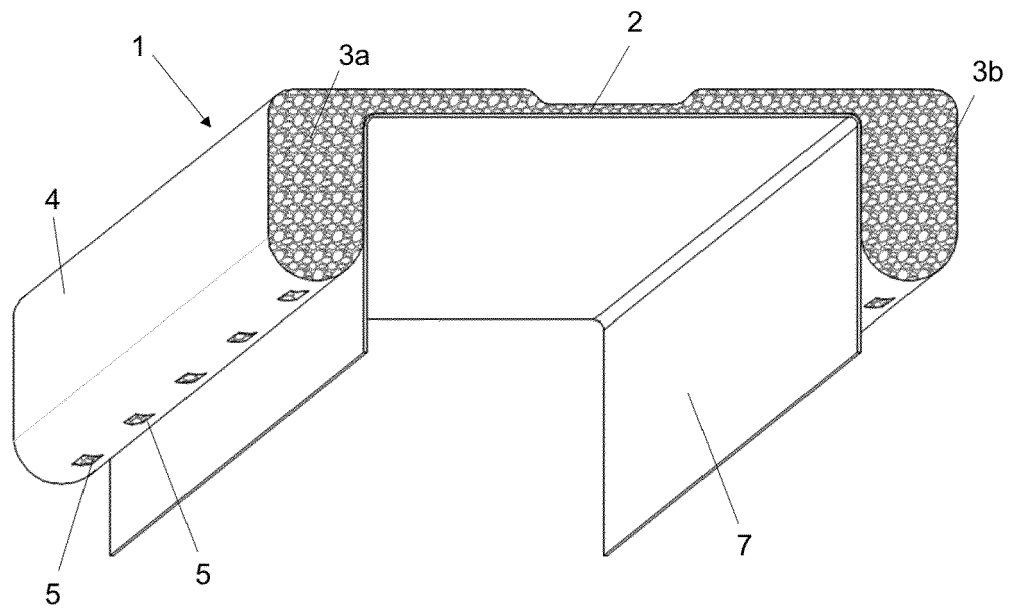
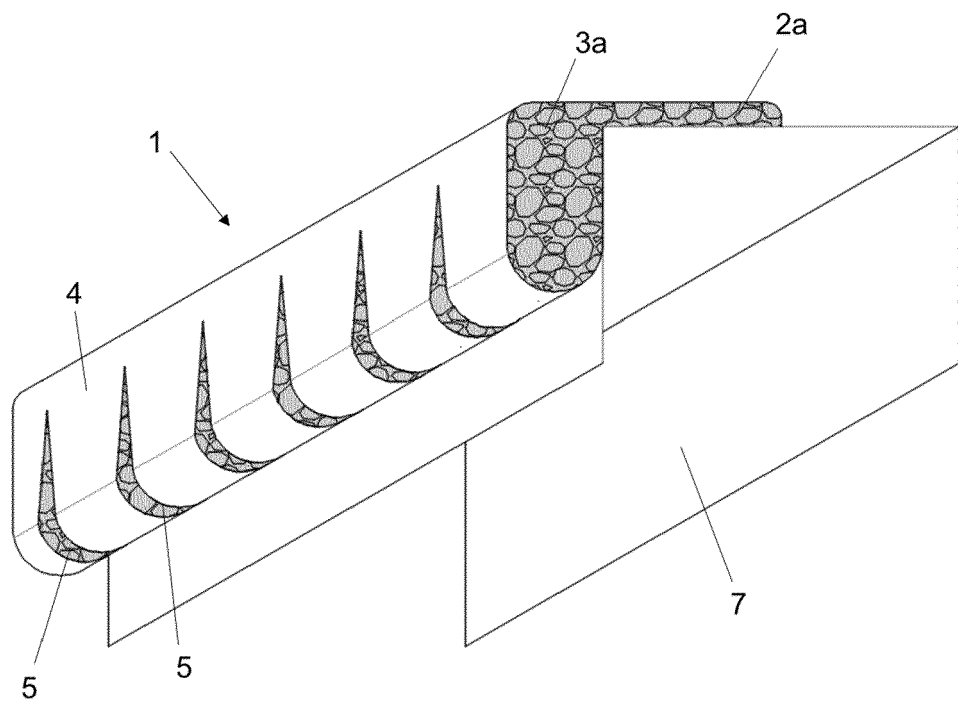
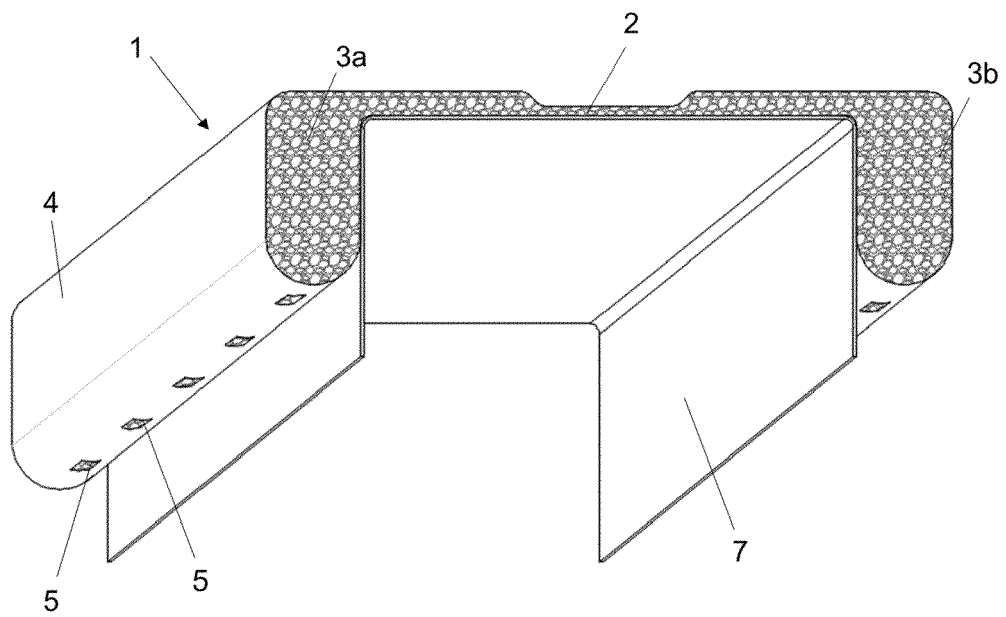


Fig. 2





(Figure 1)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 18 19 6506

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2004/045234 A1 (MORGAN MICHAEL D [US] ET AL) 11. März 2004 (2004-03-11)	1,3-7, 11-17	INV. E04B1/94
Y	* Absatz [0013] * * Absatz [0031] - Absatz [0098] * * Abbildungen *	2,8-10	E04B2/74 E04B1/68
Y	----- US 2018/038100 A1 (BRAUNMUELLER WALTER [DE] ET AL) 8. Februar 2018 (2018-02-08) * Absatz [0078] - Absatz [0080] * * Abbildungen *	2,8-10	
A	----- EP 3 246 480 A1 (HILTI AG [LI]) 22. November 2017 (2017-11-22) * Absatz [0049] - Absatz [0063] * * Abbildungen *	1	
A	----- WO 2009/026464 A2 (CALIFORNIA EXPANDED METAL PROD [US]; PILZ DON [US]; POLIQUIN RAYMOND E) 26. Februar 2009 (2009-02-26) * Absatz [0038] - Absatz [0076] * * Abbildungen *	1	
A	----- US 2010/115868 A1 (SHAW ALAN [US]) 13. Mai 2010 (2010-05-13) * Absatz [0096] - Absatz [0108] * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04B
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>6. März 2019</b>	Prüfer <b>López-García, G</b>
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 19 6506

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

06-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2004045234	A1	11-03-2004	KEINE		
15	US 2018038100	A1	08-02-2018	CA	2969176 A1	18-08-2016
				CA	2970246 A1	18-08-2016
				EP	3256302 A1	20-12-2017
				EP	3256666 A1	20-12-2017
				SG	11201705197S A	28-07-2017
				SG	11201705258R A	28-07-2017
20				US	2018002917 A1	04-01-2018
				US	2018038100 A1	08-02-2018
				WO	2016128552 A1	18-08-2016
				WO	2016128553 A1	18-08-2016
25	EP 3246480	A1	22-11-2017	CA	3024746 A1	23-11-2017
				EP	3246480 A1	22-11-2017
				EP	3458652 A1	27-03-2019
				SG	11201809148U A	29-11-2018
				WO	2017198413 A1	23-11-2017
30	WO 2009026464	A2	26-02-2009	CA	2697295 A1	26-02-2009
				CA	2827183 A1	26-02-2009
				US	2009049777 A1	26-02-2009
				US	2010126092 A1	27-05-2010
				WO	2009026464 A2	26-02-2009
35	US 2010115868	A1	13-05-2010	CA	2691821 A1	25-07-2011
				US	2010115868 A1	13-05-2010

EPO FORM P0461

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