

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 505 958 A1 2009-05-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1793/2007**(51) Int. Cl.⁸: **E06B 1/62** (2006.01)(22) Anmeldetag: **07.11.2007**(43) Veröffentlicht am: **15.05.2009**

(73) Patentinhaber:

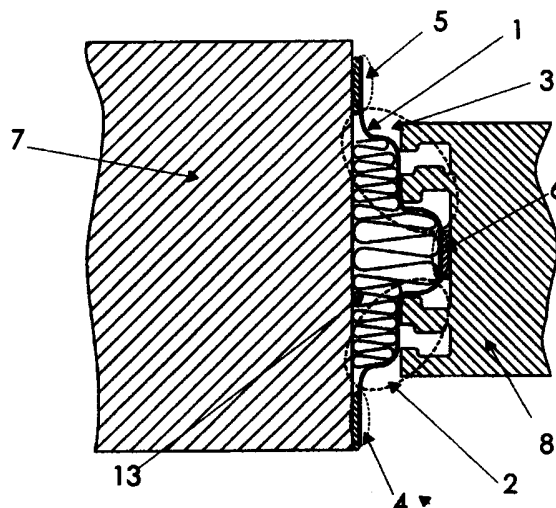
STRATHOTECH PRODUKTION &
VERKAUF VON
ABDICHTUNGSPRODUKTEN GMBH
A-8230 HARTBERG (AT)

(72) Erfinder:

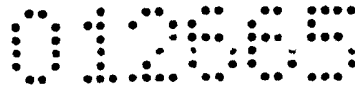
STRAHLHOFER THOMAS
BUCH (AT)
STRAHLHOFER ROBERT
BUCH (AT)

(54) FENSTERANSCHLUSSBAND

(57) Dichtungsband zum Abdichten der Fuge zwischen einer Gebäudeöffnung und einem Fensterrahmen oder Fensterstock. Das Fensteranschlussband weist zwei dampfvariable Diffusionszonen auf, deren wasserdampf-diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d feuchteabhängig ausgebildet ist. Klebeflächen oder Klebestreifen ermöglichen an mindestens drei Zonen des Bandes eine Klebeverbindbarkeit mit einer Rahmenkonstruktion einerseits und mit dem Gebäudeöffnungsrand andererseits. Dieses Fensteranschlussband ermöglicht die witterungsunabhängige zweistufige Abdichtung von Fugen gegenüber Staub, Feuchtigkeit, Luft und Wind bei gleichzeitiger Unterbindung von Tauwasserbildung oder Staunässe im Mauerwerk. Insbesondere wird auch bei umgekehrten Klimabedingungen in der warmen Jahreszeit bei gekühlten Räumen, der Diffusionsfeuchte-Eintrag von außen verhindert.



AT 505 958 A1 2009-05-15



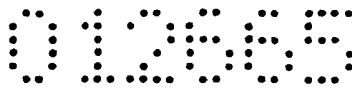
Zusammenfassung

FENSTERANSCHLUSSBAND

Dichtungsband zum Abdichten der Fuge zwischen einer Gebäudeöffnung und einem Fensterrahmen oder Fensterstock.

Das Fensteranschlussband weist zwei dampfvariable Diffusionszonen auf, deren wasserdampf-diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d feuchteabhängig ausgebildet ist. Klebeflächen oder Klebestreifen ermöglichen an mindestens drei Zonen des Bandes eine Klebeverbindbarkeit mit einer Rahmenkonstruktion einerseits und mit dem Gebäudeöffnungsrand andererseits.

Dieses Fensteranschlussband ermöglicht die witterungsunabhängige zweistufige Abdichtung von Fugen gegenüber Staub, Feuchtigkeit, Luft und Wind bei gleichzeitiger Unterbindung von Tauwasserbildung oder Staunässe im Mauerwerk. Insbesondere wird auch bei umgekehrten Klimabedingungen in der warmen Jahreszeit bei gekühlten Räumen, der Diffusionsfeuchte-Eintrag von außen verhindert. (Fig. 3)



Die vorliegende Erfindung stellt ein Fensteranschlussband zum Abdichten der Fuge zwischen Gebäudeöffnungsrand und einem Fensterstock oder Fensterrahmen dar. Sie betrifft das Fachgebiet des Bauwesens, insbesondere Verbindungen von Rahmenbauteilen mit umliegendem Mauerwerk. Das Fensteranschlussband stellt dabei eine Dampfbremse dar und soll ein Entstehen und Eindringen von Feuchte in das Mauerwerk oder die umliegende Dämmschicht verhindern, andererseits aber durch Tauniederschlag gebildete Feuchte sicher aus dem Fugenbereich austragen und die Wärmedämmung in der Fuge trocken halten. Das Fensteranschlussband dient dem Abdichten gegen Wasser, Schlagregen, Zugluft und Staub sowie zur Wärme/Kälte-Isolation und zur Schalldämmung.

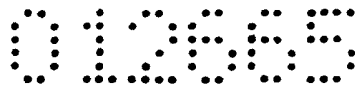
Stand der Technik

Eine Vielzahl von Dichtungs- und Fensterbänder ist am Markt zu finden. Die Grundmaterialien sind Kautschuk (EPDM) oder Moosgummi, PVC, PTFE, PUR, CR (Zellkautschuk), VMQ (Zellkautschuk), PE (als Folie oder geschäumt), Silikon, Vinyl und Gummi. Dabei kann zwischen fester, geschlossenzelliger, gemischtzelliger oder offenzelliger Qualität unterschieden werden. Daneben sind Dampfsperren in Form von Metallfolienbändern (Aluminiumfolie, Kupferfolie) im Einsatz.

Je nach Form unterscheidet man Hohl- und Vollprofilbänder, einseitig offene Leistenprofile mit oder ohne Schaumstofffüllung. Es gibt Kronenprofilbänder oder Wulstschläuche. Die Bänder haben unterschiedliche Wasserdampfdiffusionswiderstände. So gibt es diffusionsdichte Folienbändern oder diffusionsoffene Vinylbänder.

Die Fixierung erfolgt über Klemmleisten, Dichtleisten, Keder oder durch Kleber. Als Kleber sind Kautschuk, Gummiharzkleber, Acrylatkleber und Silikonkleber im Einsatz. Diese werden vor Ort aufgebracht oder sind auf selbstklebenden Bändern bereits appliziert zum Beispiel durch Kaschieren oder Tränken. Sie können aber auch selbst einen Teil der Funktion des Bandes darstellen, wie bei bestimmten Butyldichtungsbändern.

Vliese, Wollfilzpappen, Glasfasernetze oder Kunststoffgitter und Gewebe, beispielsweise Gazegitter finden als weitere Lage in den Bändern Verwendung um Wasser, Wind und Staub abzuhalten, Wasserdampf jedoch durch zu lassen oder auch um bessere Haftung für den Klebstoff zu bieten, Flächentreue zu gewährleisten oder als Putzträger zu dienen. Die Klebeschicht kann einseitig oder beidseitig aufgetragen sein oder als doppelseitig wirkender Klebstreifen aufgebracht sein. Darüber hinaus werden manche Dichtungsbänder



vorkomprimiert, um die Volumenbeständigkeit zu verbessern und das Einbringen in Fugen zu erleichtern.

Zu erwähnen sind zunächst zwei Gebrauchsmuster DE 296 05 456 U und DE 297 15 660 U, welche bandartige Verbindungselemente mit Klebeverbindbarkeit zu den Bauteilen darstellen. Ersteres dient der Feuchtsperre wobei Butylkautschuk die isolierende und zugleich klebende Wirkung aufweist. Das zweite Gebrauchsmuster beinhaltet zudem einen dampfdiffusionsoffenen Abschnitt.

Ein weiteres diffusionsdichtes Verbindungselement mit auslösbarer Verlängerungsreserve ist in DE 101 08 437 vorgestellt, wodurch Beschädigungen an unelastischen Folien bei mechanischen Beanspruchungen durch Ausdehnungen im Mauerwerk vermieden werden sollen. Dieses ist mit einer zweiten Folienlage ohne Breitenreserve versehen und weist eine Sollreiß-Stelle auf.

Ein bandartiges Verbindungselement ist auch in DE 10 2004 012 473 offenbart. Dieses Verbindungselement weist als Verlängerungsreserve eine elastische einlagige dampfdiffusionsoffene oder dampfdiffusionsgeschlossene Dehnungsfolie auf und kann auch als Kombielement geschaffen sein. Dann sind zwei Abschnitte unterschiedlicher Dampfdiffusionsdichte durch einen mittigen Anhaftbereich verbunden. Dadurch kann ähnlich wie auch das bandartige Verbindungselement in EP 1 221 524 A2 eine Abdichtung des Fensterrahmens mit unterschiedlicher Diffusion gegenüber dem äußeren Mauerwerk und dem Innenraum erreicht werden. In letzterem Dokument ist die Verlängerungsreserve durch eine Querkfaltung (Kellerfaltung) gebildet wodurch ein Streckvorrat entsteht um Rissbildung zu vermeiden. Der dampfdiffusionsoffene Bandabschnitt ist mit einem am Längsrand seitlich befindlichem Haftstreifen am äußeren Mauerwerk zu befestigen und über einen in Bandmitte angebrachten Klebestreifen mit dem Fensterrahmen verbindbar. Dieser Abschnitt verbindet biegeschlaff Außenwand und Fensterrahmen. Feuchte durch Wasserdampf wird nach außen geleitet. Gegen Zugluft, Kälte, Wasser, Lärm oder Staub wirkt dieser Abschnitt aber abdichtend. Ein zweiter Abschnitt dieses bandartigen Verbindungselementes reicht vom dem Klebestreifen in Bandmitte zum zweiten Längsrand, wo ebenfalls ein Haftstreifen zum Ankleben an ein inneres Mauerwerk aufgebracht ist. Dieser zweite Teilbereich ist dampfdiffusionsgeschlossen ausgebildet, wodurch eine gute Abdichtung der Rauminnenseite erfolgt und kein Wasserdampf in den sensiblen Zwischenbereich aus dem Innenraum eindringen kann. Schädigung des Mauerwerks aufgrund kondensierenden Wasserdampfs an kälteren Schichten, daraus resultierender Baufeuchte und Schimmelbildung wird effektiv



vermieden. Dies gilt jedoch nur für den Fall, dass die Temperatur und Luftfeuchtigkeit des Innenraumes höher ist als außen, wie es vorwiegend in der kühleren Jahreszeit der Fall ist. Durch den Einsatz guter Dämmung und Klimaanlage wird jedoch in der wärmeren Jahreszeit eine Situation geschaffen, in welcher feuchtschwüle Außenluft am kühleren Spalt zwischen Fensterrahmen und Mauerwerk kondensiert und die Feuchtigkeit als Staunässe längere Zeit schädigend auf die Bausubstanz einwirken kann. Die Reihenfolge der Bandabschnitte müsste je nach Jahreszeit umgekehrt werden, was aber aufgrund der Verbauung logischerweise nicht geht.

Aufgabe der Erfindung

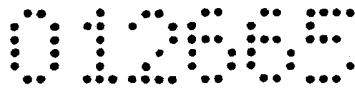
Gesucht wurde folglich ein Fensteranschlussband, welches den klimatischen Schwankungen zwischen den Jahreszeiten aber auch den Tageszeiten, wetterbedingt oder aufgrund unterschiedlicher Phasen der Fertigung eines Gebäudes (Errichtung, Dämmung, Verputzen, Fenstereinbau, Abdichtung) entgegenkommt. Wärme soll im Sommer möglichst nicht oder nur langsam eindringen. Kälte und Zugluft soll vermieden werden, Staub und Nässeintrag sollen verhindert werden. Gleichzeitig soll die Entstehung von Tauwasser durch kondensierende Luftfeuchte aus Wasserdampf von welcher Seite auch immer reduziert werden und Dampf wirkungsvoll in die Umgebungsluft abgeführt werden.

Letzteres insbesondere auch bei umgekehrten Bedingungen, wo kalte und trockene Luft im inneren eines Gebäudes ist, und Wasserdampf auch aus der Fuge in den Innenraum abgegeben werden darf und soll. Das Fensteranschlussband soll Schäden durch Staufeuchte und Schimmelbildung verhindern. Gesundheitliche Gefahren durch Pilzsporen sollen unterbunden werden.

Das Schutzbegehren

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Fensteranschlussband mit einer Breite von 30mm bis 1000mm zum Abdichten der Umlauffuge zwischen Gebäudeöffnungsrand und einem Fensterstock oder Fensterrahmen vorgeschlagen, wobei das Band in Breitenrichtung zwei diffusionsvariable Zonen aufweist. Dabei sind über die Breite des Bandes mindestens drei Zonen zur Verklebung vorgesehen.

Die erste diffusionsvariable Zone beinhaltet flächiges Material, welches je nach Feuchtigkeitsgehalt diffusionsoffen bis hoch diffusionshemmend wirkt, in der Fuge gebildet aus Fensterstock bzw. Fensterrahmen und Mauerwerk auf der dem Innenraum zugewandten Seite und somit gegenüber dem darin befindlichem Dämm- und Einschäummaterial. Die zweite diffusionsvariable Zone beinhaltet weiteres flächiges Material mit gleichen Eigenschaften in derselben Fuge, aber zwischen Fensterstock bzw. Fensterrahmen auf der dem Außenraum zugewandten Seite.



Dadurch entsteht eine zweistufige variable Dampfdurchlässigkeit, des fenstertiefen Spaltes, wobei drei Zonen mit Außenluft, Zwischenluft und Innenluft, unterschiedlicher Temperatur und Feuchtigkeitsgehaltes durch die diffusionsvariablen Materialien voneinander getrennt. Verklebungen dienen der Verbindung der Randseiten des Fensteranschlussbandes mit dem Gebäudeöffnungsrand innen und außen einerseits, und der Verbindung der Verklebungs-Zone im mittleren Breitenabschnitt mit der Außenseite des Fensterstockes bzw. Fensterrahmens andererseits.

Vorteilhaft ist es, wenn die beiden diffusionsvariablen Zonen bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit dieselbe wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d aufweisen. Dabei ist dessen Wert zweckmäßig durch die verwendeten Materialien und Zusammensetzung der Bandschichten innerhalb des Bereiches von 0,01m bis 250m eingestellt. In diesem Fall können die beiden Zonen einen über die gesamte Breite konstanten Aufbau aufweisen. Auf die mittlere Zone des Bandes kann zusätzlich der Klebestreifen für die Montage am Fensterstock oder Fensterrahmen fixiert werden.

Andererseits kann es bei bestimmten Umgebungsbedingungen von Vorteil sein, die beiden diffusionsvariablen Zonen bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit unterschiedlicher wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_{d1} , s_{d2} zu gestalten. Die beiden Werte sind durch die unterschiedliche Materialien und/oder Zusammensetzungen der Breitenabschnitte einer oder mehrerer Bandschichten innerhalb des Bereiches von 0,01m bis 250m eingestellt.

Zum Erreichen der gewünschten Dampfdiffusionswiderstandswertebereiche werden die diffusionsvariablen Zonen aus einer oder mehreren Materiallagen aus Polyolefinen oder Polyamid, auch kombiniert, gebildet. Das Fensteranschlussband kann an diesen Zonen mindestens 0,05 mm bis maximal 8 mm dick sein.

Die diffusionsvariablen Zonen können Vliese aus Polypropylen und/oder Polyester zur Armierung eingebunden haben. Sie können ein Gewebe vorzugsweise ein Drehergewebe, Gelege, Geflechte oder Gitter oder im Falle der Verwendung mehrerer Lagen auch Kombinationen davon zur Stabilisierung beinhalten oder eine Glasarmierung aufweisen.

Eine feuchtere regulierende Folienhaut beispielsweise aus Polyethylencopolymer kann ebenfalls zur Optimierung der Diffusionsveränderlichkeit dienen.

Die Klebezonen sind entweder bereits mit einer selbstklebende Schicht und/oder aufkaschierte Klebestreifen beispielsweise aus Acrylat, Butyl oder Poymerklebstoff versehen, oder dafür applizierbar gestaltet. Zum Transportschutz der Klebestellen kann ein abziehbarer Schutzpapierstreifen vorzugsweise ein Silikonpapier zur leicht entfernbaren Abdeckung derselben aufgebracht sein.

Zur Lagerung und zu Transportzwecken ist es vorteilhaft das Fensteranschlussband in Rollenform zu wickeln, wobei verschnittarm jedoch zumindest eine Länge vorhanden sein muss,

welche größer ist als Umfangsweg mindestens eines zu dichtenden Fensterstockes oder Fensterrahmens. Durch die Wicklung kann zudem mitunter auch die Zahl der Schutzpapierstreifen reduziert werden.

Die Erfindung wird anhand beiliegender Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig.1 ein Fensteranschlussband nach dem Stand der Technik in der Einbauphase eines Fensters in eine Gebäudeöffnung und dessen Klebefixierungen am Fensterrahmen und am Mauerwerk im Schnitt quer zur Längsrichtung des Bandes vor Anbringung von Wärmedämmung und Putz.

Fig.2 zeigt den Querschnitt eines Bandes (in Breitenrichtung) gemäß dem Stand der Technik vor dem Anbringen an einen Rahmenbauteil.

Fig.3 zeigt das Fensteranschlussband **1** mit zwei diffusionsvariablen Zonen **2,3** und drei mit Klebestreifen versehenen Zonen **4,5,6** in einer typischen Anwendung nach dem Einbau.

Fig.4 zeigt eine einfache Ausführung des Fensteranschlussbandes **1**, für eine Anwendung gemäß **Fig.3** im Schnitt vor der Verklebung.

Fig.5 zeigt das Beispiel aus **Fig.4** mit Schutzabdeckungen **14** für die Klebestreifen.

Fig.6 zeigt eine Grobdarstellung einer teilentrollten Fensteranschlussbandrolle **16** mit dem Querschnitt aus **Fig.5**.

Fig.7 bis **Fig. 12** zeigen weitere Beispiele möglicher Bandaufbauten insbesondere mögliche Positionen der Klebestreifen **9** oder Klebeschichten **15**.

Vergleicht man bestehende Lösungen **Fig.1** zur Abdichtung und Verbindung der Fenstereinbaufuge mit der vorgestellten Lösung, so zeigt sich die Innovation im Wesentlichen in der Kombination der Materialien. Weit verbreitet sind bandförmige diffusionsdichte Folien (Dampfsperren) aus Metall, welche auf der Gebäudeinnenseite zum Einsatz kommen. Diese werden mit verschiedenen Klebemitteln entweder auf der Baustelle vor dem Einbau versehen, oder sie werden schon fertig mit Klebe-Beschichtungen oder kaschierten Klebestreifen geliefert.

Daneben existieren diffusionsoffene Bänder aus verschiedenen Vliesen, welche entweder randseitig selbstklebend sind oder mit Klebemitteln ausgestattet werden. In **Fig.1** und **Fig.2** ist ein Beispiel für eine Kombination aus einem diffusionsoffenem Bandteil **10** und einem diffusionsgeschlossenen Bandteil **11** gemäß dem Stand der Technik gezeigt. Bei ungünstigen Verhältnissen im Sommer dringt feuchte warme Luft durch die diffusionsoffene Zone in den Spalt ein und kühlt aufgrund einer künstlichen Klimatisierung des Innenraumes (trockene kühlere Raumluft) ab, dadurch kondensiert die Luftfeuchte und schädigt die inneren Mauerwerkteile durch kumulierende Staunässe, ermöglicht infolge Schimmelbildung und somit gesundheitliche Belastungen. Die gewünschte Diffusionsrichtung vom Mauerwerk zur Außenluft ist nicht in allen Klimaverhältnissen gegeben. (Das Einbahnprinzip wirkt umgekehrt.)

Besser ist die Situation bei der erfindungsgemäßen Verwendung von diffusionsvariablen Bandmaterialien sowohl für die raumzugewandte Seite **2** als auch für die der

Außenluft zugewandten Seite 3 gemäß Fig.3. Eine Diffusion findet umso leichter statt je trockener die jeweilige Folie ist. Im Winter ist die Außenluft trocken bis mittelfeucht und kalt. Durch die Erwärmung an der Abdeckbereich 3 trocknet sie noch mehr ab und reduziert auch den Feuchtigkeitsgehalt der dortigen Dampfbremse, wodurch eine hohe Diffusionsfähigkeit resultiert. Eventuell vorhandene Feuchte in der Fuge wird wirkungsvoll ausgetragen. Durch die Heizung im Innenraum, steigt die Luftfeuchte aufgrund Verdunstung von Wasser an Pflanzen und von Schweiß sowie Atemluft im Winter innen an. Beim Lüften wird mittelfeuchte Luft in den Raum eingebracht und über die Heizung erwärmt und trocknet dadurch ab. Raumbefeuchter dienen deshalb häufig um das Raumklima angenehmer zu gestalten. Hat der Innenraum eine mittlere Feuchte so kann bei Abkühlung an einer schlecht gedämmten Fuge Tau-Nässe gebildet werden, deshalb wird der Luftaustausch nach innen durch die Zone 2 gedämmt. Die bei großer Feuchtigkeitszunahme an dieser Stelle verursachte Erhöhung des Wasserdampfdiffusionswiderstandes wirkt effektiv gegen einem weiteren Eindringen und Kondensieren von Luftfeuchte im Spaltbereich. Diese Funktionalität war auch durch die herkömmliche Anordnung gemäß Fig.1 im Winter gegeben.

Im Sommer oder an lauen Wintertagen kann eine andere Situation eintreten. Feuchte Außenluft durch schwüle Wettersituation oder regnerisches Wetter diffundiert durch die diffusionsoffene Außendichtung 10, kühlt dort und kondensiert ungewollt (Fig.1.). Wird jedoch eine diffusionsvariable Folie in der Zone 3 eingesetzt, so bewirkt die zunehmende Feuchtigkeit sofort ein Zunehmen des Wasserdampfdiffusionswiderstandes wodurch weiterer Feuchteintrag in den Fugenbereich unweigerlich verhindert wird. Bei hoher Trockenheit aufgrund von Heizung oder Klimaanlage im Innenraum wird im Gegensatz zu Dampfbremsen der Einsatz von diffusionsvariablem Material in Zone 2 eine Ausdiffundierung der Feuchte in Richtung zum Innenraum ermöglicht. Je nach klimatischer Lage und geografischer Ausrichtung können die erforderlichen optimalen Grundwerte s_{d1} , s_{d2} variieren. Eine diesbezügliche werkseitige Einstellung bringt optimale Verhältnisse.

Die werkseitigen Parameter sind: die Wasserdampf-Durchlässigkeit bei definierter Luftfeuchtigkeit, die feuchtevariable Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke bei definierter Luftfeuchtigkeit und Temperatur, die Abhängigkeitsfunktion, welche eine nichtlineare Zu/ oder Abnahme des Grundwertes bei Änderung der Luftfeuchte beschreibt.

Das neue Fensteranschlussband bewirkt bei unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit und Temperatur unterschiedliche Dampfdurchlässigkeit. Der jeweils trockenere und zumeist auch niedriger temperierte Bandabschnitt stellt den dampfdiffusionsoffenen Bereich dar. Der

feuchtere Abschnitt und meist auch wärmere Abschnitt stellt den dampfdiffusionshemmenden Bereich dar.

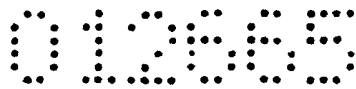
In **Fig. 4** ist der Schnitt durch das Fensteranschlussband 1 gezeigt. Die funktionell unterschiedlichen Zonen **2,3,4,5,6** sind gezeigt. Dabei dienen die Zonen **2,3** der variablen Wasserdampfhemmung mit diffusionsvariablen Materialien **12** und **12'** und die Zonen **4,5,6** der Verklebung mit den Bauteilen **7,8** wie in **Fig.3** gezeigt. Mauerwerk oder Gebäudeöffnungsbegrenzung **7** wird mit je einem Klebestreifen **9** auf Zonen **4** und **5** mit dem Bandbreitenrand von Band **1** verbunden, ein weiterer Klebestreifen **9** auf der Zone **6** verbindet den breitseitigen Bandmittenbereich mit dem Rahmen **8** eines Fensters, welcher meist eine Profilvertiefung aufweist.

Durch Aufbringung von Schutzabdeckungen **14**, wie in **Fig. 5** im Schnitt dargestellt wird ein ungewolltes Verkleben bei Lagerung und Transport vermieden. Die Transportform erfolgt zweckmäßig in Rollenform **16** wie in **Fig.6** verbildlicht. Je nach Anwendungsfall können Bandbereiche in den Zonen **2,3** gleich oder verschieden gefertigt sein. Das Band kann zumindest eine über die Breite durchgehende gleiche Schicht aufweisen. Es kann zwei unterschiedliche Abschnitte mit unterschiedlichen Schichten aufweisen. Maximal vier Schichten der Materialien **12** und **12'** können Träger von Klebestreifen oder Klebstoffschichten sein. Ein aufkaschierte Klebstreifen an der Stosskante zwischen Material **12** und **12'** kann zu Überbrückung und Verbindung dienen (**Fig.4-6**).

Die Möglichkeiten der Bandgestaltung sind vielseitig. Diese kann nach den Bauerfordernissen optimal erfolgen. So kann das Band getrennt von Klebemitteln angeboten sein, wobei die zugehörigen Klebezonen **4,5,6** in der Produktbeschreibung oder auf dem Produkt dem Anwender bekannt gemacht werden. Die Zonen **2-6** können auch identisch ausgeführt sein wenn eine für die Klebung geeignete Oberflächenschicht das diffusionsvariable Material bilden. Jede der Klebezonen **4,5,6** können mit einem Klebestreifen **9** an der Bandoberseite oder an der Bandunterseite, die Klebezonen **4,5** auch beidseitig mit Klebestreifen versehen sein (**Fig.4, Fig.7-10**).

Die Klebezonen **4,5,6** können mit einer das Band ganz oder die Breitseite teilweise bedeckenden Klebeschicht **15** an der Bandoberseite oder an der Bandunterseite oder beidseitig versehen sein (**Fig.11-14**).

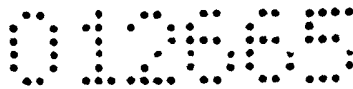
Es kann eine Seite oder ein Bandbreitenteil eine Klebeschicht aufweisen und die andere Seite oder die Klebezone in der anderen Bandbreitenhälfte mit mindestens einem



Klebeband versehen sein (Fig.15-19). Einzelne Klebestreifen oder Klebeschichten können auch weggelassen werden, wenn Baustellenseitig andere Montagemöglichkeiten existieren.

Bezugszeichenliste

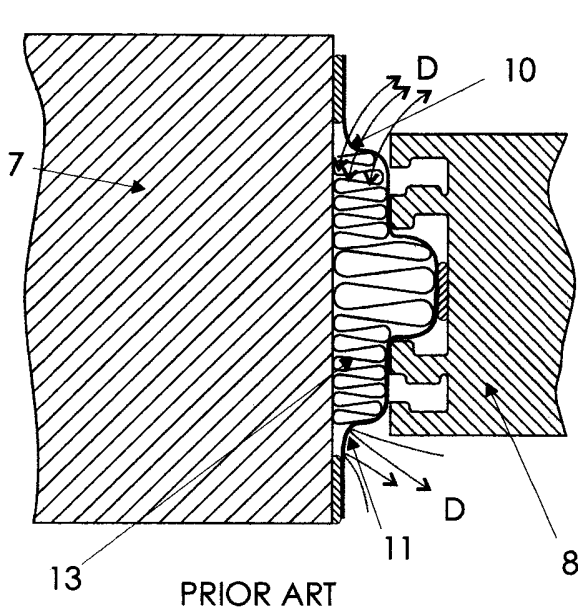
- 1 Fensteranschlussband
- 2 innere diffusionsvariable Zone
- 3 äußere diffusionsvariable Zone
- 4 Klebezone für die Mauerwerk-Innenseite
- 5 Klebezone für das Mauerwerk-Außenseite
- 6 Klebezone für den Fensterstock oder Fensterrahmen
- 7 Mauer bzw. Gebäudeöffnungs-Begrenzung
- 8 Fensterrahmen, Fensterstock
- 9 Klebestreifen
- 10 diffusionsoffenes flexibles Material (Dampfbremse mit niedrigem s_d -Wert $<0,5m$)
- 11 diffusionsdichtes flexibles Material (Dampfsperre mit hohem s_d -Wert $>1500 m$, z.B. Aluminiumfolie)
- 12 feuchtevariables diffusionsoffenes bis diffusionshemmendes Material s_d -Wert (0,01m bis 250m)
- 13 Dämmschaum (PUR)
- 14 Schutzpapierstreifen
- 15 Klebeschicht
- 16 Fensteranschlussband-Rolle



Patentansprüche

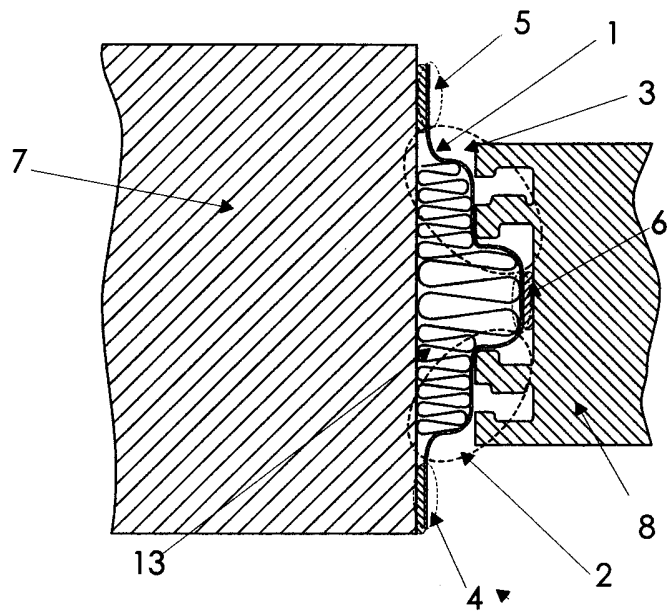
1. Fensteranschlussband (1) mit einer Breite von 30mm bis 1000mm zum Abdichten der Umlauffuge zwischen Gebäudeöffnungsrand und einem Fensterstock oder Fensterrahmen **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band in Breitenrichtung zwei diffusionsvariable Zonen (2,3) aufweist und über die Breite des Bandes mindestens drei Zonen (4,5,6) zur Verklebung vorgesehen sind.
2. Fensteranschlussband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden diffusionsvariablen Zonen (2,3) bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit dieselbe wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d aufweisen, wobei dessen Wert durch die verwendeten Materialien und Zusammensetzung einer oder mehrerer Bandschichten innerhalb des Bereiches von $s_d = 0,01\text{m}$ bis $s_d = 250\text{m}$ eingestellt ist.
3. Fensteranschlussband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden diffusionsvariablen Zonen (2,3) bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit unterschiedliche wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_{d1} und s_{d2} aufweisen, wobei die beiden Werte durch unterschiedliche Materialien und/oder -Zusammensetzungen zweier Breitenabschnitte mit einer oder mehreren Bandschichten innerhalb des Bereiches von $s_{d1,2} = 0,01\text{m}$ bis $s_{d1,2} = 250\text{m}$ eingestellt sind.
4. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandbreitenabschnitte in den diffusionsvariablen Zonen (2,3) eine Stärke von 0,05 mm bis 8 mm aufweisen, und aus einer, mehreren oder kombinierten Materiallagen aus Polyolefinen oder Polyamid gebildet sind.
5. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die diffusionsvariablen Zonen ein Vlies aus Polypropylen oder Polyester oder mehrere Vliese aus Polypropylen, Polyester oder Kombinationen davon zur Armierung beinhalten.
6. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die diffusionsvariablen Zonen mindestens ein Gewebe, Gelege, Geflecht oder ein Gitter beinhalten.
7. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die diffusionsvariablen Zonen mindestens eine Glasarmierung beinhalten.
8. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die diffusionsvariablen Zonen mindestens eine feuchtere regulierende Folienhaut aus Polyethylen-copolymer beinhalten.
9. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebezonen mit einer selbstklebende Schicht (15) und/oder aufkaschierte Klebestreifen (9) beispielsweise aus Acrylat, Butyl oder Poymerklebstoff versehen sind, welche für Lagerung und Transport mit einem abziehbaren Schutzpapierstreifen (14) abgedeckt sind.
10. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zur Lagerung und Transportzwecken in Rollenform (16) gewickelt eine Länge aufweist, welche größer ist, als der Umfangsweg mindestens eines Fensterstockes oder Fensterrahmens.

012583

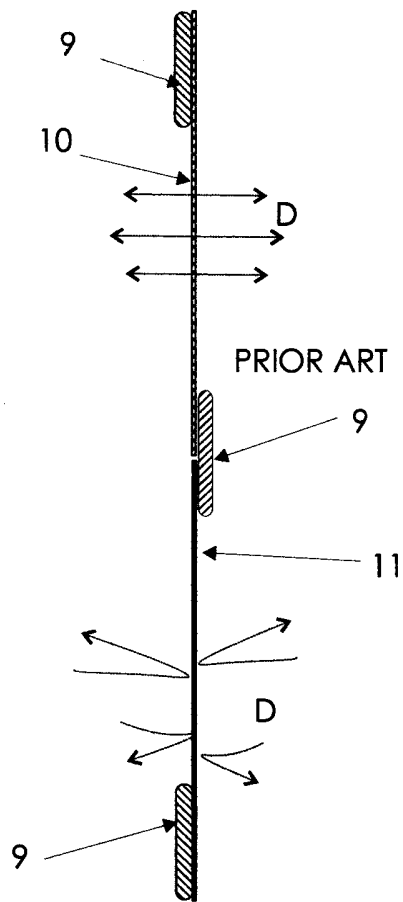


PRIOR ART

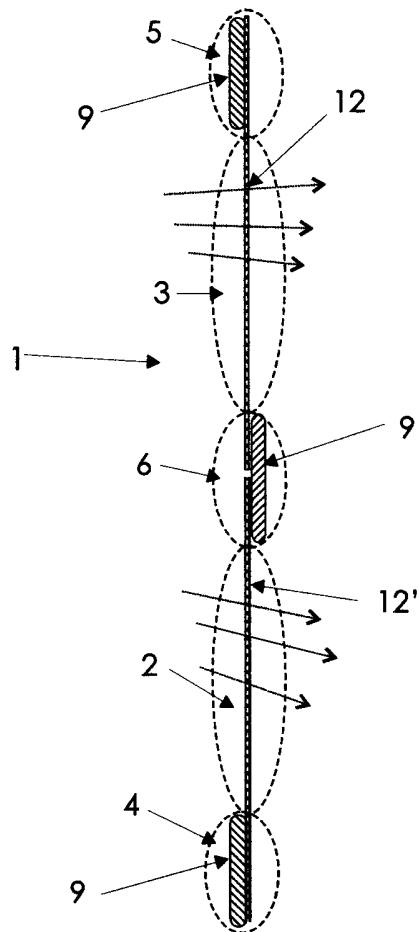
Figur 1



Figur 3

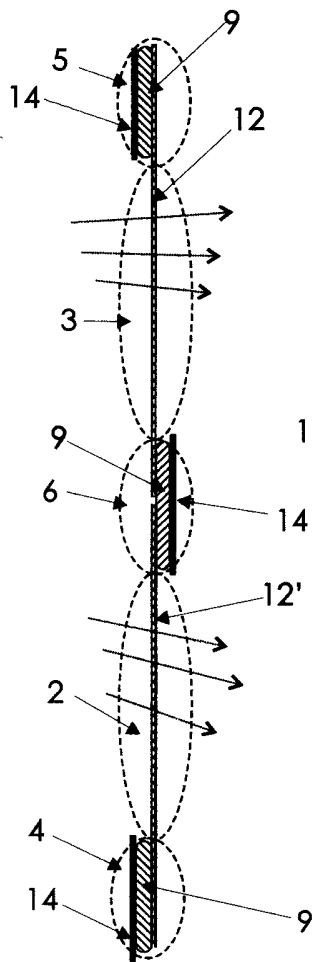


Figur 2

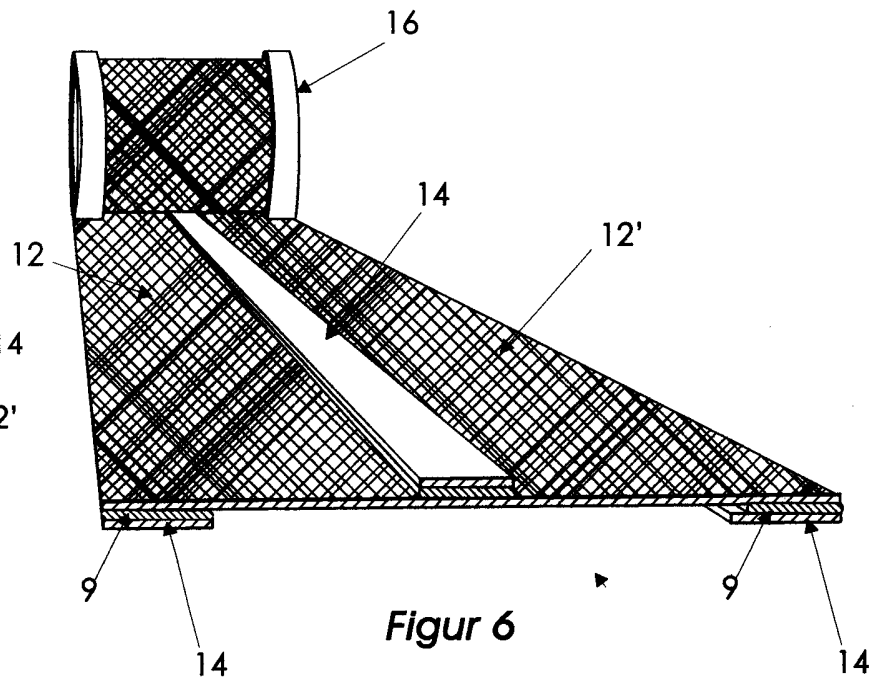


Figur 4

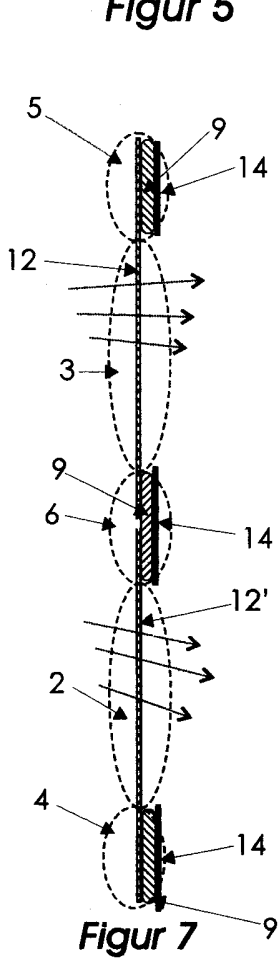
012583



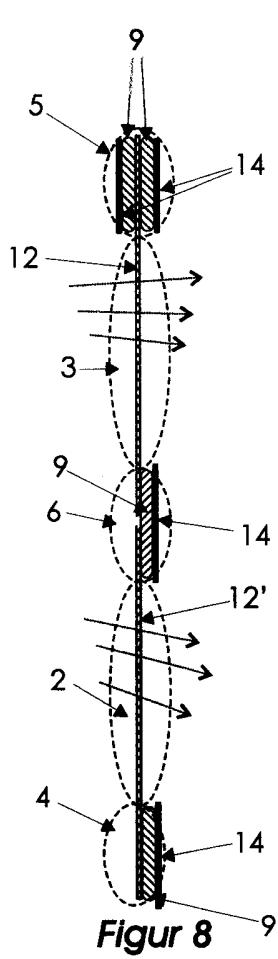
Figur 5



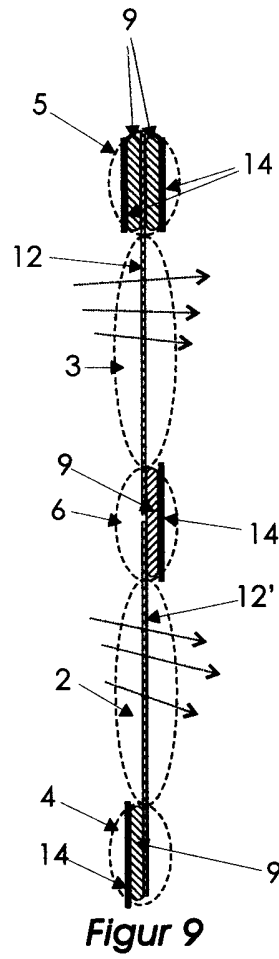
Figur 6



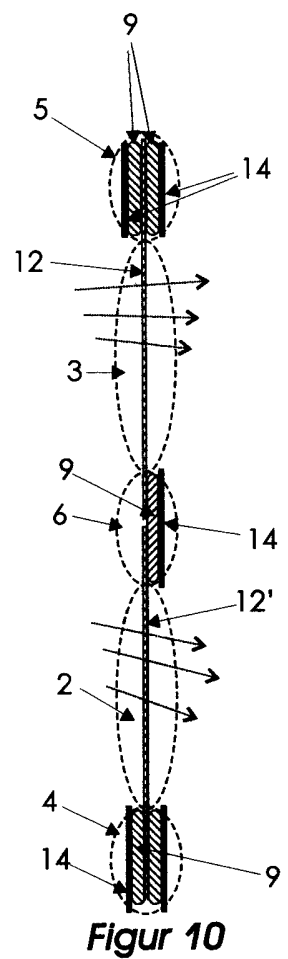
Figur 7



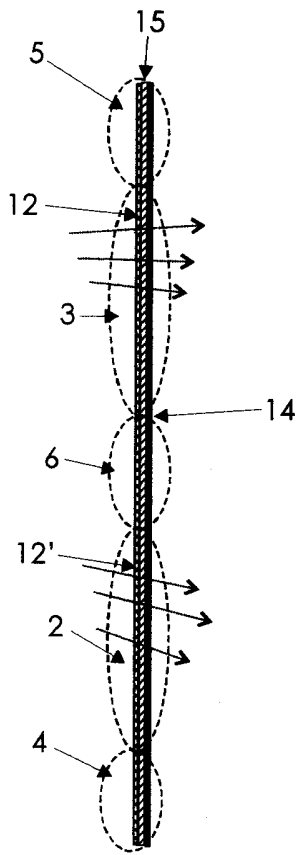
Figur 8



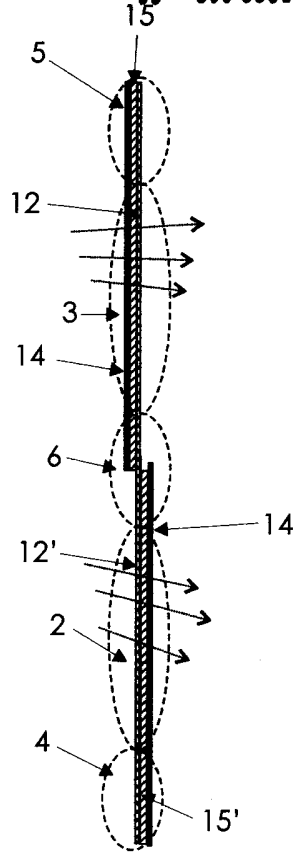
Figur 9



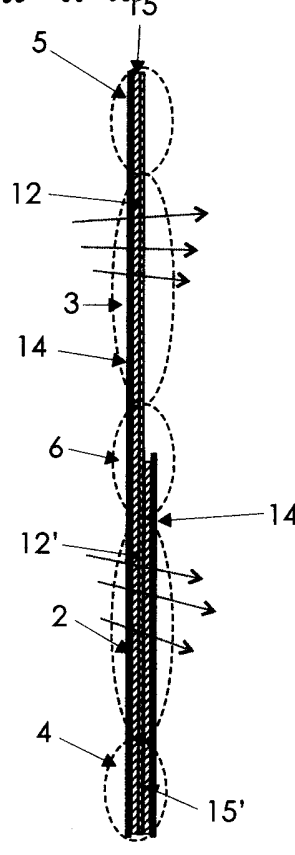
Figur 10



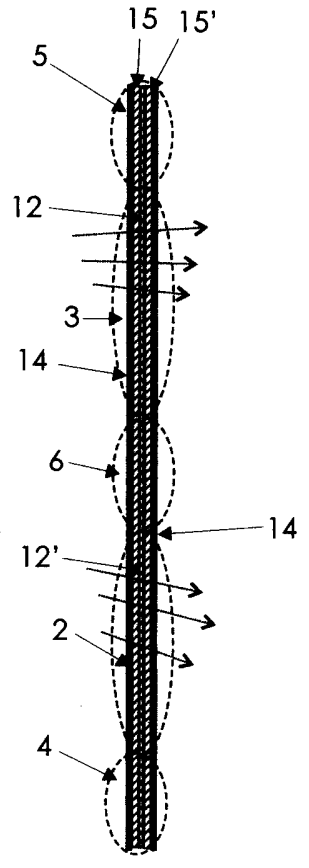
Figur 11



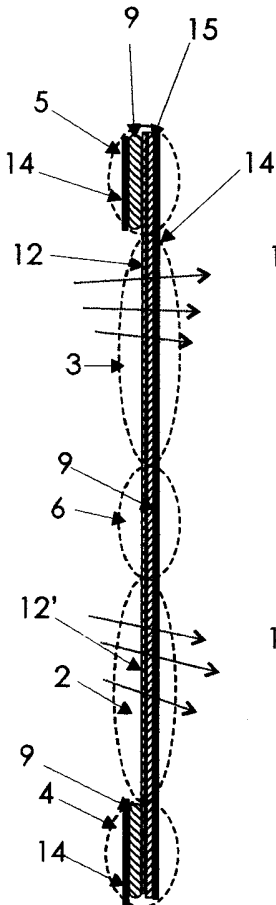
Figur 12



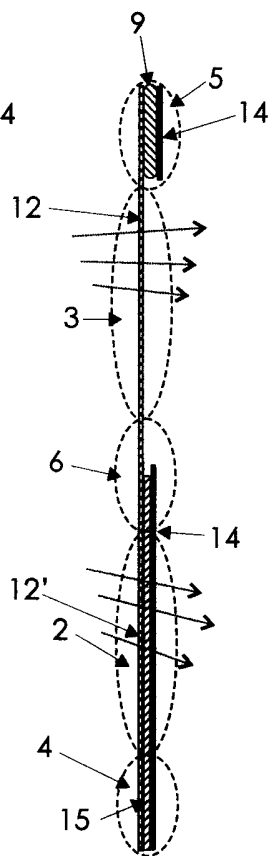
Figur 13



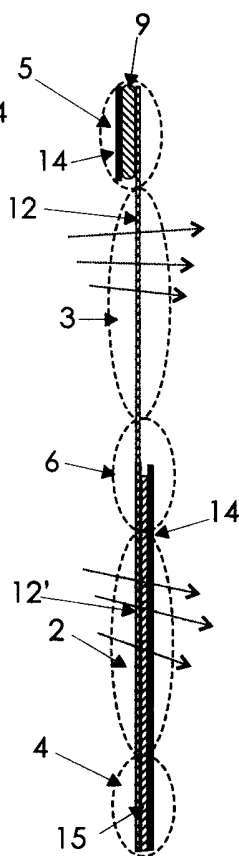
Figur 14



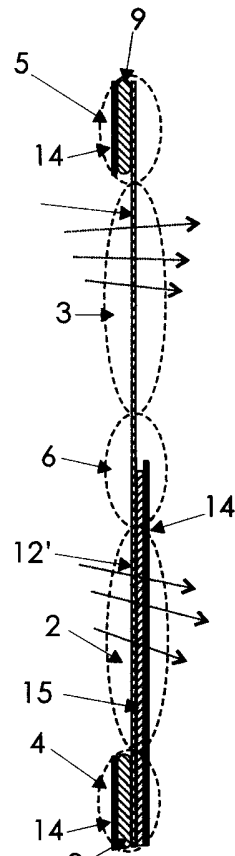
Figur 15



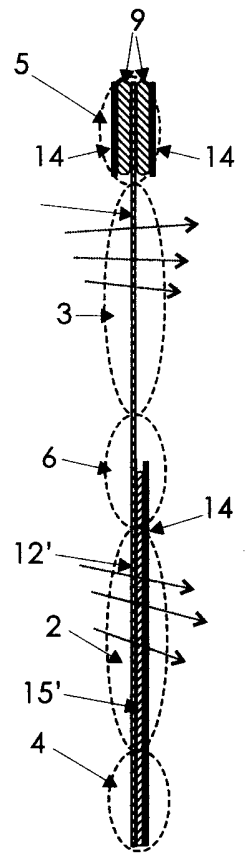
Figur 16



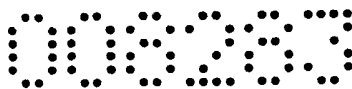
Figur 17



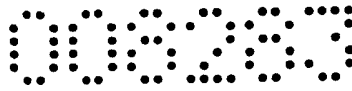
Figur 18



Figur 19



1. Fensteranschlussband (1) mit einer Breite von 30mm bis 1000mm zum Abdichten der Umlauffuge zwischen Gebäudeöffnungsrand und einem Fensterstock oder Fensterrahmen **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band in Breitenrichtung eine erste diffusionsvariable Zone (2) aus flächigem Material aufweist, welches in Abhängigkeit seines Feuchtigkeitsgehaltes diffusionsoffen bis hoch diffusionshemmend wirkt, und eine zweite diffusionsvariable Zone (3) aufweist, welche aus flächigem Material gebildet ebenfalls in Abhängigkeit seines Feuchtigkeitsgehaltes diffusionsoffen bis hoch diffusionshemmend wirkt und über die Breite des Bandes mindestens drei Zonen (4,5,6) zur Verklebung vorgesehen sind, wobei die Klebezone (6) des Bandes vorgesehen ist, eine dauerhafte Klebeverbindung mit dem Fensterstock oder dem Fensterrahmen herzustellen und die beiden anderen Klebezonen (4,5) dazu vorgesehen sind, eine dauerhafte Klebeverbindung mit dem Gebäudeinnenraum näher gelegenen Teil des Gebäudeöffnungsrandes einerseits und mit dem der Gebäudeaußenseite näheren Teil des Gebäudeöffnungsrandes andererseits eine dauerhafte Klebeverbindung herzustellen.
2. Fensteranschlussband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden diffusions-variablen Zonen (2,3) bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit dieselbe wasserdampfdiffusions-äquivalente Luftschichtdicke s_d aufweisen, wobei dessen Wert durch die verwendeten Materialien und Zusammensetzung einer oder mehrerer Bandschichten innerhalb des Bereiches von $s_d = 0,01\text{m}$ bis $s_d = 250\text{m}$ eingestellt ist.
3. Fensteranschlussband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden diffusions-variablen Zonen (2,3) bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit unterschiedliche wasserdampf-diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_{d1} und s_{d2} aufweisen, wobei die beiden Werte durch unterschiedliche Materialien und/oder -Zusammensetzungen zweier Breitenabschnitte mit einer oder mehreren Bandschichten innerhalb des Bereiches von $s_{d1,2} = 0,01\text{m}$ bis $s_{d1,2} = 250\text{m}$ eingestellt sind.
4. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bandbreitenabschnitte in den diffusionsvariablen Zonen (2,3) eine Stärke von 0,05 mm bis 8 mm aufweisen, und aus einer, mehreren oder kombinierten Materiallagen aus Polyolefinen oder Polyamid gebildet sind.
5. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die diffusionsvariablen Zonen ein Vlies aus Polypropylen oder Polyester oder mehrere Vliese aus Polypropylen, Polyester oder Kombinationen davon zur Armierung beinhalten.



6. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die diffusionsvariablen Zonen mindestens ein Gewebe, Gelege, Geflecht oder ein Gitter beinhalten.
7. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die diffusionsvariablen Zonen mindestens eine Glasarmierung beinhalten.
8. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die diffusionsvariablen Zonen mindestens eine feuchtere regulierende Folienhaut aus Polyethylen-copolymer beinhalten.
9. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebezonen mit einer selbstklebende Schicht (15) und/oder aufkaschierte Klebestreifen (9) beispielsweise aus Acrylat, Butyl oder Poymerklebstoff versehen sind, welche für Lagerung und Transport mit einem abziehbaren Schutzpapierstreifen (14) abgedeckt sind.
10. Fensteranschlussband nach einem der Ansprüche von 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zur Lagerung und Transportzwecken in Rollenform (16) gewickelt eine Länge aufweist, welche größer ist, als der Umfangsweg mindestens eines Fensterstockes oder Fensterrahmens.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E06B 1/62 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E06B 1/62		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E06B		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 7. November 2007 eingereichten Ansprüchen 1-10 erstellt.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 1433917 A1 (ILLBRUCK) 30. Juni 2004 (30.06.2004) <i>Figur 1: Ziffern 1,3; Figur 3: Ziffern 4,8; Anspruch 1: Ziffern 6,II;</i> --	1-10
X	DE 10255598 A1 (SCHMID) 3. Juli 2003 (03.07.2003) <i>Figur 1: Ziffern 3,4,5,10; Ansprüche 1,5: Ziffern 2,3-5;</i> --	1-10
X	DE 20117273 U1 (KRONENBERG) 10. Jänner 2002 (10.01.2002) <i>Figur 56: Ziffern 5,6,13,150;</i> ----	1-10
Datum der Beendigung der Recherche: 3. Juni 2008		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. NEUBAUER
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		