



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2013 Patentblatt 2013/49

(51) Int Cl.:
E06B 1/62 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12169938.3**

(22) Anmeldetag: **30.05.2012**

(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

• **Rickert, Alexander**
1730 Asse (BE)

(74) Vertreter: **Gottschalk, Matthias**
Maiwald Patentanwalts-gesellschaft (Schweiz)
mbH
Splügenstrasse 8
8002 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **STO AG**
79780 Stühlingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Reynders, Dirk**
3550 Heusden-Zolder (BE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Vorrichtung zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schließen einer in einer Fassadenebene (E) eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge (1) zwischen einer außenliegenden Fassadenschicht (2) und einem vorzugsweise bündig in Bezug auf die Fassadenebene (E) eingebauten Tür- oder Fensterelement (3), umfassend ein biegeelastisches Dichtband (4), das an einer ersten Seitenkante eine Anschlussleiste (5) für den Anschluss an die Fassadenschicht (2) und an einer zweiten Seitenkante einen Klemmkörper (6) für den Anschluss an das Tür- oder Fensterelement (3) aufweist.

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Schließen einer in einer Fassadenebene (E) eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge (1) unter Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

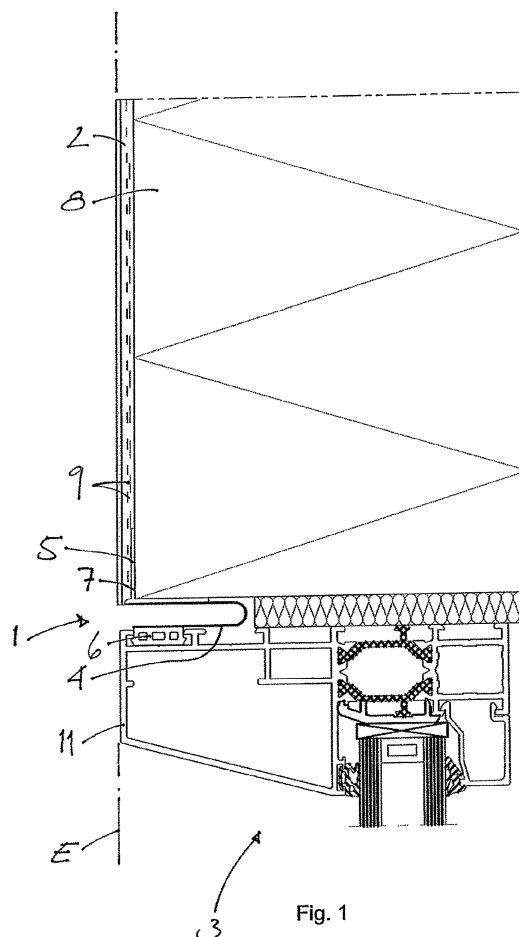


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge zwischen einer außenliegenden Fassadenschicht und einem vorzugsweise bündig in Bezug auf die Fassadenebene eingebauten Tür- oder Fensterelement mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge unter Verwendung einer solchen Vorrichtung.

Stand der Technik

[0002] Der gestalterisch oftmals erwünschte flächenbündige Einbau von Fenster- und Türelementen in Gebäudefassaden stellt Planer und Bauausführende regelmäßig vor eine Herausforderung. Denn die den Fassadenabschluss bildende außenliegende Schicht, beispielsweise eine Putzschicht, muss an das Tür- oder Fensterelement dauerhaft dicht angeschlossen werden. Zugleich soll der Anschluss ästhetischen Ansprüchen genügen.

[0003] Die Ausbildung eines dauerhaft dichten Anschlusses setzt voraus, dass der Anschluss in der Lage ist, Bewegungen des Tür- oder Fensterelementes gegenüber der angeschlossenen Fassadenschicht aufzunehmen, damit es nicht zur Rissbildung kommt. Derartige Bewegungen des Tür- oder Fassadenelementes sind insbesondere auf thermisch bedingte Längenänderungen zurückzuführen. Daher wird ein solcher Anschluss regelmäßig als Dehnungsfuge ausgebildet. Hierzu werden zwischen den Fugen Begrenzungsflächen, welche einerseits durch das Tür- oder Fensterelement und andererseits durch die außenliegende Fassadenschicht oder ein dieses begrenzendes Profil gebildet werden, mit einer elastischen Dichtmasse verfüllt. Als ein Nachteil erweist sich hierbei, dass das Dichtmaterial sichtbar bleibt und demzufolge die Dehnungsfuge optisch wenig ansprechend ist.

[0004] Darüber hinaus ist eine Vielzahl konstruktiv aufwendiger Einzellösungen zur Ausbildung einer Dehnungsfuge zwischen einem flächenbündig eingebauten Tür- oder Fensterelement und einer außenliegenden Fassadenschicht bekannt, welche zwar ästhetischen Ansprüchen genügen, jedoch eine sorgfältige Ausführung erfordern, damit ferner gewährleistet ist, dass der Anschluss dauerhaft dicht ist. In den meisten Fällen ist eine optisch ansprechende Dehnungsfuge als Schattenfuge ausgebildet. D.h., dass das fugenschließende Material zurückliegend angeordnet ist, wobei ein Hohlraum - die sogenannte Schattenfuge - verbleibt. Ferner sind Lösungen bekannt, bei welchen die Schattenfuge in der Tiefe und in der Breite über ein Winkelprofil begrenzt wird, wobei das Winkelprofil hinter das anzuschließende Fassadenelement geführt und der verbleibende Zwischenraum mit einem Dichtelement bzw. einer Dichtmasse ge-

schlossen wird.

[0005] Die Problematik bei allen Lösungen besteht in der Regel jedoch darin, dass - eine sorgfältige Ausführung vorausgesetzt - die Dichtigkeit auf Dauer dennoch nicht gewährleistet werden kann. Dehnungsfugen sind zu warten und bei Mängeln zu erneuern. Denn Mängel, wie beispielsweise Risse im Bereich der Dehnungsfuge, können zum Eindringen von Feuchtigkeit und damit zu Schäden an dem Gebäude führen.

[0006] Beim laibungsfreien, d.h. flächenbündigen oder vorstehenden Einbau eines Tür- oder Fassadenelementes erfolgt der Anschluss der außenliegenden Fassadenschicht seitlich an einem Rahmenprofil des Tür- oder Fensterelementes. Das heißt, dass die Fuge innerhalb der Fassadenebene ausgebildet wird. Die Anschlussfuge kommt somit an exponierter Stelle zu liegen und ist somit deutlich sichtbar. Ferner steigt aufgrund direkter Bewitterung die Beanspruchung der Fuge. Die Beanspruchung nimmt sogar noch zu, wenn die Fuge zwischen einer außenliegenden Fassadenschicht und einem in Bezug auf die Fassadenebene vorstehend eingebauten Tür- oder Fensterelement ausgebildet wird, da sich auf den vorstehenden Rahmenprofilen Oberflächenwasser sammelt, das dann gegen die Fuge drückt.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge zwischen einer außenliegenden Fassadenschicht und einem vorzugsweise bündig in Bezug auf die Fassadenebene eingebauten Tür- oder Fensterelement anzugeben, welche einerseits einen möglichst dauerhaft dichten Anschluss und andererseits ein optisch ansprechende Lösung für dieses konstruktive Detail ermöglicht. Ferner soll die Vorrichtung einfach einzusetzen sein, um auf diese Weise die Ausführungssicherheit zu erhöhen.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe wird eine Vorrichtung zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Vorteilhafte Weiterbildungen dieser Vorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben. Ferner wird ein Verfahren zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge unter Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung beansprucht.

Offenbarung der Erfindung

[0009] Die zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge vorgeschlagene Vorrichtung umfasst ein biegeelastisches Dichtband, dass an einer ersten Seitenkante eine Anschlussleiste für den Anschluss an die Fassadenschicht und an einer zweiten Seitenkante einen Klemmkörper für den Anschluss an das Tür- oder Fensterelement aufweist. Der Klemmkörper ermöglicht eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der Vorrichtung mit dem Tür- oder Fensterelement, indem beispielsweise der Klemmkörper in eine seitlich an einem Profil des Tür- oder Fen-

sterelement ausgebildeten Nut eingesetzt und mit den Nutwänden verklemmt wird. D.h., dass der Klemmkörper vorzugsweise einen auf eine solche Nut abgestimmten Querschnitt besitzt, insbesondere ein zumindest geringfügiges Übermaß gegenüber dem Nutquerschnitt besitzt, um die erwünschte Klemmwirkung zu erzielen. Ein Übermaß des Klemmkörpers gegenüber dem Nutquerschnitt hat zur Folge, dass der Klemmkörper an wenigstens zwei, vorzugsweise parallelen Seitenwänden der Nut unter Vorspannung anliegt. Eine solche Klemmverbindung ist in einfacher Weise durch Einsetzen bzw. Eindrücken des Klemmkörpers in die Nut herstellbar, so dass der Anschluss der Vorrichtung an das Tür- oder Fensterelement deutlich vereinfacht wird. Ferner ist ein dichter Anschluss an das Tür- oder Fensterelement sichergestellt, da der unter Vorspannung an den Nutbegrenzungswänden anliegende Klemmkörper die erforderliche Dichtigkeit gewährleistet. Ergänzend kann in die Nut vor dem Einsetzen des Klemmkörpers ein Kleber oder eine Dichtmasse eingebracht werden, welcher bzw. welche nach dem Einsetzen des Klemmkörpers einen wasserdichten Anschluss gewährleistet.

[0010] Die Nut zur Aufnahme des Klemmkörpers muss in der Regel nicht erst hergestellt werden, da industriell gefertigte Tür- oder Fensterelemente mit Kunststoff- oder Metallprofilen in der Regel bereits mit derartigen Nuten im Bereich einer Anschlagfläche ausgestattet sind. Sofern sich die vorgefertigten Nuten bei den Tür- oder Fensterelementen verschiedener Hersteller unterscheiden, können die Klemmkörperquerschnitte hierauf abgestimmt werden. In diesem Fall können erfindungsgemäße Vorrichtungen mit unterschiedlichen Klemmkörperquerschnitten vorgehalten werden, so dass die Vorrichtung vielseitig einsetzbar ist.

[0011] Der an einer Seitenkante des Dichtbandes angeordnete Klemmkörper kann mit dem biegeelastischen Dichtband einstückig verbunden sein oder durch das Dichtband selbst ausgebildet werden, indem dieses ein als Klemmkörper ausgeformtes Ende besitzt. Da auch der Klemmkörper eine gewisse Elastizität zur Herstellung der Klemmverbindung aufweisen muss, bietet sich die Ausführung des Klemmkörpers aus demselben Werkstoff wie das Dichtband an.

[0012] Die an der weiteren Seitenkante des Dichtbandes vorgesehene Anschlussleiste für den Anschluss der Vorrichtung an die Fassadenschicht weist gegenüber dem biegeelastischen Dichtband und dem Klemmkörper eine gewisse Formsteifigkeit auf, um die Vorrichtung an einer außenliegenden Fassadenschicht bzw. einem die Fassadenschicht aufnehmenden Bauelement abzustützen. Zugleich kann eine im Wesentlichen formsteife Anschlussleiste der Ausbildung einer Begrenzungswand der Dehnungsfuge dienen. Dies gilt insbesondere, wenn die außenliegende Fassadenschicht eine Putzsicht ist, welche durch eine entsprechend ausgebildete Anschlussleiste eine stabile, insbesondere stoßunempfindliche Abschlusskante erhält.

[0013] Die Verbindung der Anschlussleiste mit der au-

ßenliegenden Fassadenschicht bzw. dem die Fassadenschicht aufnehmenden Bauelement erfolgt vorzugsweise mittels Kleben und/oder mittels mechanischer Befestigungselemente. D.h., dass die Anschlussleiste ebenso wie der Klemmkörper lagefest eingebaut wird, wobei das die Anschlussleiste mit dem Klemmkörper verbindende biegeelastische Dichtband etwaige Bewegungen des Klemmkörpers gegenüber der Anschlussleiste auszugleichen vermag. Die Bewegungen des Klemmkörpers können dabei insbesondere auf thermisch bedingte Lagenänderungen des Tür- oder Fensterelementes zurückzuführen sein.

[0014] Das Dichtband ist vorzugsweise derart mit der Anschlussleiste und dem Klemmkörper verbunden, dass nach Einbau derselben das biegeelastische Dichtband eine Schlaufe bildet, d.h. im Wesentlichen U-förmig gebogen ist. Die Schlaufenform des Dichtbandes ermöglicht eine Bewegung des Klemmkörpers auf die Anschlussleiste zu sowie von der Anschlussleiste weg. Darüber hinaus ist eine Relativverschiebung des Klemmkörpers gegenüber der Anschlussleiste in einer Richtung senkrecht oder schräg zur Fassadenebene möglich. Gleiches gilt im Übrigen für den Fall, dass die Anschlussleiste sich relativ zum Klemmkörper bewegt.

[0015] Über das U-förmig gebogene Dichtband können demnach Bewegungen sowohl innerhalb der Fassadenebene als auch quer hierzu kompensiert werden. Entweder vergrößert bzw. verkleinert sich dabei der Abstand der beiden Schenkel des U-förmig gebogenen Dichtbandes zueinander oder es verkürzt bzw. verlängert sich ein Schenkel. Die Schlaufenform lässt zudem Kombinationen aus Längs- und Querbewegungen zu.

[0016] Ferner kann die Schlaufenform derart angeordnet werden, dass eine offene Dehnungsfuge, d.h. eine Schattenfuge ausgebildet wird, so dass eine optisch ansprechende Lösung für dieses konstruktive Detail angeboten wird. Sofern die Ausbildung einer geschlossenen Fuge erwünscht ist, kann der Hohlraum der Schattenfuge nachträglich mit einem Dichtmaterial bzw. einer Dichtmasse verfüllt werden. Ein Verfüllen des Hohlraums ist im Hinblick auf die Dichtheit des Anschlusses jedoch nicht zwingend erforderlich.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist bzw. sind das Dichtband und/oder die Anschlussleiste aus Kunststoff, wobei vorzugsweise das Dichtband stoffschlüssig mittels Kleben, Aufvulkanisieren oder Umspritzen mit der Anschlussleiste verbunden ist. Kunststoff weist den Vorteil auf, dass dieser feuchtigkeitsunempfindlich und demnach für die Anwendung im Außenbereich besonders geeignet ist. Ferner ist Kunststoff - gegenüber Metall - ein vergleichsweise schlechter Wärmeleiter, so dass die Anschlussleiste eine hohe Formstabilität selbst bei deutlichen Temperaturschwankungen besitzt. Schließlich ermöglicht der Einsatz von Kunststoff als Werkstoff eine einfache und kostengünstige Herstellung der Vorrichtung.

[0018] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Anschlussleiste im Wesentlichen winkelförmig ausgebildet

ist und zumindest einen Schenkel zur Anlage an einem Bauelement besitzt. Das Bauelement dient dabei vorzugsweise der Aufnahme der Fassadenschicht, insbesondere einer ein- oder mehrlagigen Putzschicht, an welche es die Vorrichtung anzuschließen gilt. Das Bauelement kann insbesondere eine Wärmedämmplatte oder eine Putzträgerplatte sein. Sofern die anzuschließende Fassadenschicht plattenförmige Bekleidungselemente umfasst, kann das Bauelement zur Aufnahme der Anschlussleiste auch ein Profil einer Unterkonstruktion zur Befestigung des Bekleidungselementes sein. Alternativ ist es auch möglich, die Anschlussleiste direkt an dem Bekleidungselement zu befestigen.

[0019] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung umfasst die Anschlussleiste zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete Schenkel, wobei eine erster Schenkel das Dichtband und ein zweiter Schenkel ein Armierungsgewebe oder -gitter aufnimmt. Das mit dem zweiten Schenkel verbundene Armierungsgewebe oder -gitter dient dem Anschluss der Vorrichtung an eine Armierungsschicht einer vorzugsweise mehrlagig ausgebildeten Putzschicht. Das mit der Anschlussleiste verbundene Armierungsgewebe oder -gitter wird hierzu überlappend mit einem in der Putzschicht einzubettenden Armierungsgewebe oder -gitter angeordnet. Dadurch ist sichergestellt, dass die Anschlussleiste von der außenliegenden Fassadenschicht nicht abreißt. Zugleich bilden die beiden in einem rechten Winkel zueinander stehenden Schenkel einen Kantenschutz für das Bauelement aus, an welchem sie befestigt sind.

[0020] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung weist die Anschlussleiste vorzugsweise in Verlängerung eines Schenkels eine Anputzkante auf, deren Länge weiterhin vorzugsweise der Schichtstärke der aufzutragenden Fassadenschicht, insbesondere Putzschicht entspricht. Die Anputzkante der Anschlussleiste kann demnach der Schichtstärkeneinstellung der Putzschicht dienen, indem die Putzschicht manuell mit einer Traufel oder Kelle über der Anputzkante abgezogen wird. Darüber hinaus bildet die Anputzkante der Anschlussleiste einen sauberen Abschluss der Putzschicht aus, welche zudem unempfindlich gegenüber mechanischen Beanspruchungen ist. Die Anputzkante kann zumindest teilweise einen geraden, schrägen oder bogenförmigen Verlauf aufweisen und/oder in Richtung der Öffnung der Dehnungsfuge gekröpft sein. Mittels einer solchen Kröpfung kann beispielsweise ein auf die Anschlussleiste aufgesetztes Dichtband abgedeckt werden.

[0021] Wie bereits vorstehend erwähnt, ist der Klemmkörper zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit einem Profil des Tür- oder Fensterelementes zumindest teilweise elastisch verformbar ausgebildet. Alternativ oder ergänzend kann der Klemmkörper auch als Hohlkörper ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Klemmkörper innenliegende luftgefüllte Kammern aufweisen, welche einen Beitrag zur Verformbarkeit des Klemmkörpers leisten. Dadurch wird das Einsetzen des Klemmkörpers in eine Nut eines Profils des Tür- oder

Fensterelementes vereinfacht.

[0022] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besitzt der Klemmkörper im Wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt, welche vorzugsweise ein gewisses Übermaß gegenüber einer im Querschnitt rechteckigen Nut des Profils des Tür- oder Fensterelementes hat. Nach Einsetzen des Klemmkörpers in die Nut liegt dieser dann über zwei parallele Seitenkanten unter Vorspannung an den Nutwänden an. Auf diese Weise kann eine zumindest kraftschlüssige Verbindung realisiert werden. Um darüber hinaus einen Formschluss zu ermöglichen, kann ferner vorgesehen sein, dass an zwei parallelen Seitenkanten des im Wesentlichen rechteckigen Klemmkörpers jeweils wenigstens eine elastisch verformbare Klemmnase ausgebildet ist. Die Klemmnasen können mit Hinterschneidungen der Nut in der Weise zusammenwirken, dass ein Formschluss bewirkt wird. Die Nut kann zur Ausbildung einer Hinterschneidung beispielsweise C-förmig ausgebildet sein. Hinterschneidungen können ferner durch längslaufende Rillen in den Nutseitenwänden ausgebildet werden. Anstelle einzelner Rillen kann die Nut auch eine Riffelung aufweisen und der Klemmkörper korrespondierend hierzu ausgebildete Klemmnasen bzw. längslaufende Klemmstege aufweisen.

[0023] Wie vorstehend bereits erwähnt, ist im eingebauten Zustand der erfindungsgemäßen Vorrichtung das Dichtband im Querschnitt vorzugsweise U-förmig gebogen, wobei weiterhin vorzugsweise die Öffnung zur Ausbildung einer Schattenfuge nach außen zeigt. Bei Bedarf kann die Schattenfuge bzw. die Öffnung auch mit einer Dichtmasse verfüllt werden. Die Dichtmasse sollte dabei ausreichend elastisch verformbar sein, um weiterhin Bewegungen des Tür- oder Fensterelementes aufnehmen zu können. Bevorzugt wird die Öffnung jedoch nicht verfüllt, da die Schattenfuge ein optisch ansprechendes konstruktives Detail darstellt.

[0024] Um den Effekt einer Schattenfuge zu verstärken, kann ferner vorgesehen sein, dass zumindest das biegeelastische Dichtband aus einem dunklen, vorzugsweise schwarzen Werkstoff, hergestellt oder dunkel, insbesondere schwarz, eingefärbt ist. Bei entsprechender Farbgebung des Dichtbandes ist die Tiefe der Fuge nur schwer abschätzbar, so dass der optische Eindruck der Fuge - unabhängig von etwaigen Bewegungen und/oder Formveränderungen des Dichtbandes - gleich bleibend ist.

[0025] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann als Meterware vorliegen, so dass sie vor Ort auf der Baustelle nur noch auf Länge geschnitten werden muss. Sofern mehrere Teilstücke aneinander gesetzt werden müssen, werden diese im Stoßbereich vorzugsweise miteinander verklebt. Die Verklebung zweier Klemmkörper erfolgt vorzugsweise über einen in die Nut eingebrachten Kleber oder eingebrachte Dichtmasse bevor die Klemmkörper eingesetzt und gestoßen werden. Die Verklebung im Stoßbereich zweier Dichtbänder erfolgt vorzugsweise über ein weiteres Dichtband, das überlap-

pend auf beide Dichtbänder aufgeklebt wird. Eine Verklebung im Stoßbereich zweier Anschlussleisten für den Anschluss einer Fassadenschicht ist entbehrlich, wenn es sich bei der Fassadenschicht beispielsweise um eine Putzschicht handelt.

[0026] Eine Herausforderung stellt die Ausbildung einer Dehnungsfuge im Bereich einer Außenecke dar. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann hierzu - wie zuvor beschrieben - gestoßen und verklebt werden, wobei das weitere Dichtband zur Verklebung mit den Dichtbändern der Vorrichtung ausreichend groß bemessen sein muss, um die Lücke zwischen den Dichtbändern im Bereich der Außenecke zu überbrücken. Ferner muss die Anschlussleiste ergänzt werden. Darüber hinaus kann die erfindungsgemäße Vorrichtung als Außenecke ausgebildet werden, indem Klemmkörper, Dichtband und Anschlussleiste einen Winkel formen. Der Anschluss der Außenecke erfolgt dann wiederum in der zuvor beschriebenen Weise (Stoßen und Verkleben).

[0027] Die Ausbildung einer Innenecke stellt kein Problem dar, da hierzu die Vorrichtung lediglich eingeschnitten und überlappend verlegt werden muss. Das Einschneiden erfolgt von der Seite der Anschlussleiste aus. Die Anschlussleiste wird in diesem Bereich ausgespart.

[0028] Neben Außenecken können weitere Sonderprofile der Vorrichtung vorgehalten werden, welche beispielsweise die Ausbildung einer Dehnungsfuge im Bereich eines bogenförmig verlaufenden Tür- oder Fensterprofils ermöglichen. Das Dichtband und die Anschlussleiste weisen in diesem Fall einen bogenförmigen Verlauf auf.

[0029] Das ferner zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge vorgeschlagene Verfahren sieht die Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung vor. Der Klemmkörper wird dabei mit einem Profil des Tür- oder Fensterelementes und die Anschlussleiste mit einem Bauelement zur Aufnahme der Fassadenschicht, insbesondere Putzschicht, verbunden, wobei das biegeelastische Dichtband U-förmig gebogen wird. Das U-förmige Biegen des Dichtbandes bewirkt die Ausbildung einer Schlaufe, über welche die erfindungsgemäße Vorrichtung in der Lage ist, Bewegungen aufzunehmen, die sowohl innerhalb der Fassadenebene als auch quer zur Fassadenebene durch die angeschlossene Fassadenschicht und/oder das angeschlossene Tür- oder Fensterelement ausgeführt werden. Das U-förmige Biegen des Dichtbandes bzw. die auf diese Weise hergestellte Schlaufenform ist bestimmend für den optischen Eindruck des auf diese Weise ausgebildeten konstruktiven Details, da es hierbei zur Ausbildung einer Schattenfuge kommt. Insofern stellt das U-förmige Biegen des Dichtbandes einen Wesentlichen Verfahrensschritt dar. Das Dichtband kann im Übrigen auch bereits U-förmig vorgebogen sein.

[0030] Zunächst kann entweder der Klemmkörper in eine Nut eines Profils eines Tür- oder Fensterelementes eingesetzt oder die Anschlussleiste mit einem Bauelement zur Aufnahme der außenliegenden Fassaden-

schicht, insbesondere Putzschicht, verbunden werden. In welcher Reihenfolge der Anschluss der erfindungsgemäßen Vorrichtung an die angrenzenden Bauelemente erfolgt, ist grundsätzlich unerheblich. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des vorgeschlagenen Verfahrens, wird zunächst das Tür- oder Fensterelement verbaut und danach der Klemmkörper der erfindungsgemäßen Vorrichtung in eine Nut eines Profils des Tür- oder Fensterelementes eingepresst. Die Anschlussleiste wird dann an eine dem Profil des Tür- oder Fensterelementes gegenüberliegende Seitenfläche eines Bau- bzw. Fassadenelementes angelegt, so dass die vorzugsweise rechtwinklig ausgebildete Anschlussleiste die außenliegende Kante des Bau- bzw. Fassadenelementes umgreift. Sofern das Bau- oder Fassadenelement der Aufnahme einer Putzschicht dient, kann nunmehr diese aufgebracht werden, wobei die mit dem Bau- oder Fassadenelement verbundene Anschlussleiste zumindest teilweise eingeputzt wird. Sofern auf dem parallel zur Fassadenebene liegenden Schenkel ein Armierungsgewebe oder -gitter aufgebracht ist, wird dieses ebenfalls eingeputzt. Des Weiteren kann zur Einstellung der Schichtstärke der Putzschicht eine Anputzkante an der Anschlussleiste ausgebildet sein, indem die Anputzkante beim Abziehen oder Glätten des Putzes dem Ansetzen der Traufel oder Kelle dient.

[0031] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Figuren näher beschrieben. Diese zeigen:

- Figur 1 einen Querschnitt durch eine Gebäudefassade im Bereich eines Tür- oder Fensteranschlusses mit einer eingesetzten erfindungsgemäßen Vorrichtung und
- Figur 2 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung, wobei das Dichtband bereits U-förmig gebogen ist.

Ausführliche Beschreibung der Zeichnungen

[0032] Die Figur 1 zeigt den typischen Anwendungsbereich einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, denn die Vorrichtung dient dem Anschluss einer außenliegenden Fassadenschicht 2 an ein Tür- oder Fensterelement 3 unter Ausbildung einer Dehnungsfuge 1. Im dargestellten Beispiel ist das Tür- oder Fensterelement 3 im Wesentlichen flächenbündig zur Fassadenebene E, d.h. laibungsfrei eingebaut. Die Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Ausbildung der Dehnungsfuge 1 führt zur Ausbildung einer Schattenfuge, welche einerseits optisch ansprechend ist, andererseits einen dauerhaft dichten Anschluss gewährleistet.

[0033] Die in der Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst ein Dichtband 4, das im eingebauten Zustand der Vorrichtung U-förmig gebogen ist. Das Dichtband 4 besitzt somit eine Schlaufenform, wobei die Öffnung nach außen gerichtet ist. Durch diese Anordnung wird die Ausbildung einer Schattenfuge bewirkt.

Das Dichtband 4 weist an einer ersten Seitenkante eine Anschlussleiste 5 auf, welche winkelförmig ist und eine außenliegende Kante eines Bauelementes 8 umgreift. Bei dem Bauelement 8 handelt es sich vorliegend um eine Wärmedämmplatte. Der Werkstoff der Anschlussleiste 5 ist derart gewählt, dass die Anschlussleiste 5 eine gewisse Formsteifigkeit besitzt. Auf diese Weise bildet die Anschlussleiste 5 zugleich einen Kantenschutz aus. Als Werkstoff kommt insbesondere ein Kunststoff in Frage, da dieser feuchtigkeitsunempfindlich ist.

[0034] Der parallel zur Fassadenebene E zu liegende kommende Schenkel 7.2 der Anschlussleiste 5 ist vorliegend mit einem Armierungsgewebe 9 versehen, welches nach Aufbringen der außenliegenden Fassade-schicht 2 in Form einer mehrlagigen Putzschicht in der Armierungsschicht der mehrlagigen Putzschicht zu liegen kommt. Ein in der Armierungsschicht eingebettetes Armierungsgewebe 9 wird dabei überlappend eingebracht, so dass ein guter Verbund der Anschlussleiste 5 mit der Fassade-schicht 2 bzw. dem mehrlagigen Putzschicht gegeben ist.

[0035] Die Anschlussleiste 5 weist in Verlängerung eines Schenkels 7.1 ferner eine Anputzkante 10 auf, welche vorliegend der Schichtstärkeneinstellung der das Armierungsgewebe 9 aufweisenden Armierungsschicht dient. Die Anputzkante 10 wird durch eine auf die Armierungsschicht aufgebrachte Oberputzschicht anschließend abgedeckt, so dass die Anputzkante 10 optisch nicht in Erscheinung tritt. Sofern die Anputzkante 10 auch der Schichtstärkeneinstellung der Oberputzschicht dienen soll, kann diese verlängert ausgeführt werden, so dass diese bündig mit der Oberputzschicht abschließt.

[0036] An der der Anschlussleiste 5 gegenüber liegenden Seitenkante weist das Dichtband 4 einen Klemmkörper 6 auf. Der Klemmkörper 6 besitzt einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit zwei parallelen Seitenkanten 6.1 und 6.2, an denen jeweils eine Klemmnase 12 ausgebildet ist (siehe Figur 2). Der Klemmkörper 6 ist zudem aus einem elastisch verformbaren Material ausgebildet, so dass dieser derart in eine Nut eines Profils 11 des Tür- oder Fensterelementes einsetzbar ist, dass die Klemmnasen 12 eine Nuteinschnürung des Profils 11 hintergreifen. Auf diese Weise wird nicht nur eine kraft-, sondern auch eine formschlüssige Verbindung des Klemmkörpers 6 mit dem Profil 11 des Tür- oder Fensterelementes bewirkt. Die klemmende Verbindung bewirkt ferner eine Abdichtung des Anschlusses. Die Abdichtung wird über die Dehnungsfuge 1 hinweg ferner durch das biegeelastische Dichtband 4 geleistet. Im Bereich des Anschlusses der Vorrichtung an die außenliegende Fassade-schicht 2 wird die Abdichtung dadurch gewährleistet, dass die Anschlussleiste 5 eingeputzt ist.

[0037] Durch die Schlaufenform des Dichtbandes 4 bleibt die Dichtfunktion der Vorrichtung auch dann erhalten, wenn die Anschlussleiste 5 und/oder der Klemmkörper 6 innerhalb der Fassadenebene E und/oder quer hierzu bewegt werden. Denn die Bewegungen bewirken lediglich eine Formveränderung des U-förmig geboge-

nen Dichtbandes 4, das eine derartige Formveränderung ohne Weiteres mitmacht.

[0038] Der Figur 2 ist allein eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit U-förmig gebogenem Dichtband 4 entsprechend der Einbausituation in der Figur 1 zu entnehmen. Die Vorrichtung umfasst das biegeelastische Dichtband 4, die Anschlussleiste 5 sowie den Klemmkörper 6. Die Anschlussleiste 5 weist einen ersten Schenkel 7.1 sowie einen zweiten Schenkel 7.2 auf, wobei der erste Schenkel 7.1 mit dem Dichtband 4 und der zweite Schenkel 7.2 mit einem Armierungsgewebe 9 verbunden ist. Der erste Schenkel 7.1 ist zudem über den zweiten Schenkel 7.2 hinaus verlängert und bildet auf diese Weise eine Anputzkante 10 aus. Der im Querschnitt rechteckig ausgebildete Klemmkörper 6 weist zwei parallele Seitenkanten 6.1 und 6.2 auf, welche Klemmnasen 12 zur formschlüssigen Verbindung mit einer Nut eines Profils 11 eines Tür- oder Fensterelementes 3 ausbilden. Ferner ist der Figur 2 zu entnehmen, dass der Klemmkörper 6 luftgefüllte Kammern 13 aufweist, welche einen Beitrag zur elastischen Verformbarkeit des Klemmkörpers 3 leisten.

[0039] Die Darstellung der Figur 2 zeigt die Vorrichtung mit U-förmig gebogenem Dichtband 4, d.h. in der Form wie sie sich üblicherweise durch den Einbau der Vorrichtung ergibt. In entspanntem Zustand bzw. vor dem Einbau der Vorrichtung ist das Dichtband 4 vorzugsweise nicht U-förmig gebogen, sondern bildet ein flaches Band aus an dessen Seitenkanten sich die Anschlussleiste 5 und der Klemmkörper 6 gegenüberliegen. Die Anschlussleiste 5 und der Klemmkörper 6 sind dabei vorzugsweise auf der gleichen Oberfläche des Dichtbandes 4 angebracht.

[0040] Die Erfindung ist nicht auf die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung beschränkt, sondern umfasst auch Abwandlungen hiervon. Beispielsweise kann die Querschnittsform der Anschlussleiste 5 und/oder des Klemmkörpers 6 abweichend von der jeweils dargestellten Querschnittsform gewählt werden. Beispielsweise muss der Klemmkörper 6 nicht zwingend einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt besitzen, sondern kann auch im Wesentlichen rund, insbesondere pilzkopfförmig ausgebildet sein. Es ist ferner nicht zwingend erforderlich, dass die Anschlussschiene 5 zwei senkrecht zueinanderstehende Schenkel 7.1, 7.2 besitzt. Im Übrigen kann eine erfindungsgemäße Vorrichtung auch zum Schließen einer in einer Fassadenebene eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge zwischen einem Tür- oder Fensterelement und einem plattenförmigen Fassadenelement als abschließende Fassadenschicht dienen. In diesem Fall ist vorzugsweise der zweite Schenkel 7.2 am gegenüberliegenden Ende des ersten Schenkels 7.1 angeordnet, der dann in Anlage mit der Rückseite des plattenförmigen Fassadenelementes kommt.

[0041] Die jeweils vorhandene Einbausituation kann demnach eine andere konkrete Ausgestaltung der Anschlussleiste 5 und/oder des Klemmkörpers 6 verlangen.

Um diesen Einbausituationen gerecht zu werden, können verschiedene Vorrichtungen vorgehalten werden, welche sich jeweils im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung der Anschlussleiste und/oder des Klemmkörpers unterscheiden. Auf diese Weise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung vielseitig einsetzbar.

Bezugszeichenliste

[0042]

- | | | |
|-----|-------------------------------------|--|
| 1 | Dehnungsfuge | |
| 2 | Fassadenschicht | |
| 3 | Tür- oder Fensterelement | |
| 4 | Dichtband | |
| 5 | Anschlussleiste | |
| 6 | Klemmkörper | |
| 6.1 | erste Seitenkante des Klemmkörpers | |
| 6.2 | zweite Seitenkante des Klemmkörpers | |
| 7 | Schenkel der Anschlussleiste | |
| 7.1 | erster Schenkel | |
| 7.2 | zweiter Schenkel | |
| 8 | Bauelement | |
| 9 | Armierungsgewebe oder -gitter | |
| 10 | Anputzkante | |
| 11 | Profil | |
| 12 | Klemmnase | |
| 13 | Kammer | |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schließen einer in einer Fassadenebene (E) eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge (1) zwischen einer außenliegenden Fassadenschicht (2) und einem vorzugsweise bündig in Bezug auf die Fassadenebene (E) eingebauten Tür- oder Fensterelement (3), umfassend ein biegeelastisches Dichtband (4), das an einer ersten Seitenkante eine Anschlussleiste (5) für den Anschluss an die Fassadenschicht (2) und an einer zweiten Seitenkante einen Klemmkörper (6) für den Anschluss an

das Tür- oder Fensterelement (3) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtband (4) und/oder die Anschlussleiste (5) aus Kunststoff ist bzw. sind, wobei vorzugsweise das Dichtband (4) stoffschlüssig mittels Kleben, Aufvulkanisieren oder Umspritzen mit der Anschlussleiste (5) verbunden ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussleiste (5) im Wesentlichen winkelförmig ausgebildet ist und zumindest einen Schenkel (7) zur Anlage an einem Bauelement (8) besitzt, wobei das Bauelement (8) vorzugsweise der Aufnahme der Fassadenschicht (2), insbesondere einer ein- oder mehrlagigen Putzschicht, dient und eine Wärmedämmplatte oder eine Putzträgerplatte ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussleiste zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete Schenkel (7.1, 7.2) umfasst, wobei ein erster Schenkel (7.1) das Dichtband (4) und ein zweiter Schenkel (7.2) ein Armierungsgebe oder -gitter (9) aufnimmt.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussleiste (5) vorzugsweise in Verlängerung eines Schenkels (7.1) eine Anputzkante (10) aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmkörper (6) zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung mit einem Profil (11) des Tür- oder Fensterelementes (3) zumindest teilweise elastisch verformbar und/oder als Hohlkörper ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmkörper (6) im Wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt mit zwei parallelen Seitenkanten (6.1, 6.2) besitzt, an denen jeweils wenigstens eine elastisch verformbare Klemmnase (12) ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass im eingebauten Zustand das Dichtband (4) im Querschnitt U-förmig gebogen ist, wobei die Öffnung zur Ausbildung einer Schattenfuge nach außen zeigt.
9. Verfahren zum Schließen einer in einer Fassaden-

ebene (E) eines Gebäudes liegenden Dehnungsfuge (1) zwischen einer außenliegenden Fassade-
schicht (2) und einem vorzugsweise bündig in Bezug
auf die Fassadenebene (E) eingebauten Tür- oder
Fensterelement (3), wobei eine Vorrichtung nach ei-
nem der vorhergehenden Ansprüche verwendet
wird und der Klemmkörper (6) mit einem Profil (11)
des Tür- oder Fensterelementes (3) und die An-
schlussleiste (5) mit einem Bauelement (8) zur Auf-
nahme der Fassadenschicht (2), insbesondere Putz-
schicht, verbunden wird, wobei das biegeelastische
Dichtband (4) U-förmig gebogen wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Bau-
element (8) verbundene Anschlussleiste (5) zumin-
dest teilweise eingeputzt wird.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Vorrichtung zum Schließen einer in einer Fassa-
denebene (E) eines Gebäudes liegenden Deh-
nungsfuge (1) zwischen einer außenliegenden Fas-
sadenschicht (2) und einem vorzugsweise bündig in
Bezug auf die Fassadenebene (E) eingebauten Tür-
oder Fensterelement (3), umfassend ein biegeela-
stisches Dichtband (4), das an einer ersten Seiten-
kante eine Anschlussleiste (5) für den Anschluss an
die Fassadenschicht (2) und an einer zweiten Sei-
tenkante einen Klemmkörper (6) für den Anschluss
an das Tür- oder Fensterelement (3) aufweist und
derart U-förmig gebogen einbaubar ist, dass die Öff-
nung zur Ausbildung einer Schattenfuge nach außen
zeigt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtband (4)
und/oder die Anschlussleiste (5) aus Kunststoff ist
bzw. sind, wobei vorzugsweise das Dichtband (4)
stoffschlüssig mittels Kleben, Aufvulkanisieren oder
Umspritzen mit der Anschlussleiste (5) verbunden
ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusslei-
ste (5) im Wesentlichen winkelförmig ausgebildet ist
und zumindest einen Schenkel (7) zur Anlage an ei-
nem Bauelement (8) besitzt, wobei das Bauelement
(8) vorzugsweise der Aufnahme der Fassaden-
schicht (2), insbesondere einer ein- oder mehrlagi-
gen Putzschicht, dient und eine Wärmedämmplatte
oder eine Putzträgerplatte ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusslei-

ste zwei rechtwinklig zueinander ausgerichtete
Schenkel (7.1, 7.2) umfasst, wobei ein erster Schen-
kel (7.1) das Dichtband (4) und ein zweiter Schenkel
(7.2) ein Armierungsgebe oder -gitter (9) aufnimmt.

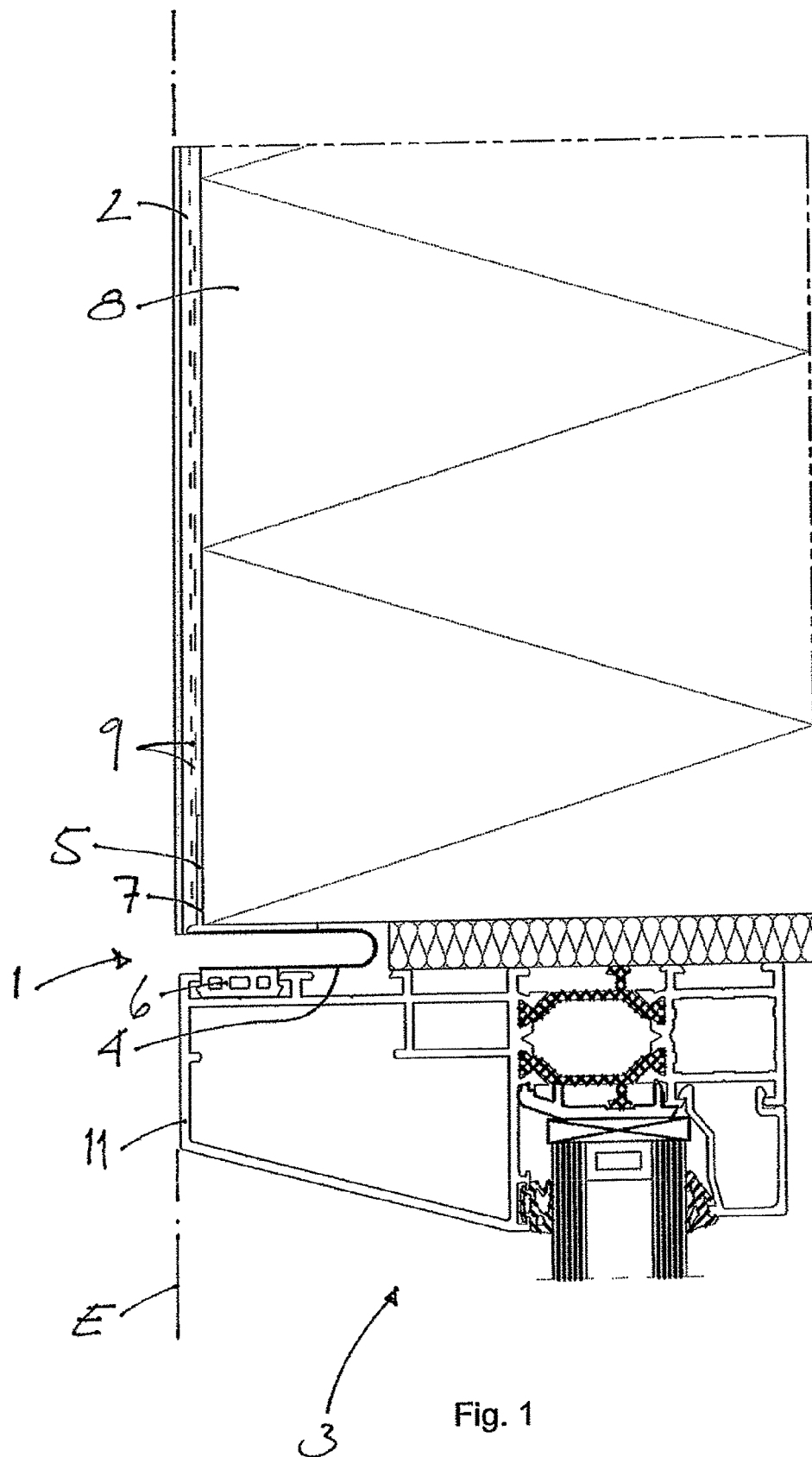
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlusslei-
ste (5) vorzugsweise in Verlängerung eines Schen-
kels (7.1) eine Anputzkante (10) aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmkörper
(6) zur kraft- und/oder formschlüssigen Verbindung
mit einem Profil (11) des Tür- oder Fensterelementes
(3) zumindest teilweise elastisch verformbar und/
oder als Hohlkörper ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Klemmkörper
(6) im Wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt
mit zwei parallelen Seitenkanten (6.1, 6.2) besitzt,
an denen jeweils wenigstens eine elastisch verform-
bare Klemmnase (12) ausgebildet ist.

8. Verfahren zum Schließen einer in einer Fassade-
ebene (E) eines Gebäudes liegenden Dehnungs-
fuge (1) zwischen einer außenliegenden Fassaden-
schicht (2) und einem vorzugsweise bündig in Bezug
auf die Fassadenebene (E) eingebauten Tür- oder
Fensterelement (3), wobei eine Vorrichtung nach ei-
nem der vorhergehenden Ansprüche verwendet
wird und der Klemmkörper (6) mit einem Profil (11)
des Tür- oder Fensterelementes (3) und die An-
schlussleiste (5) mit einem Bauelement (8) zur Auf-
nahme der Fassadenschicht (2), insbesondere Putz-
schicht, verbunden wird, wobei das biegeelastische
Dichtband (4) U-förmig gebogen wird, so dass die
Öffnung zur Ausbildung einer Schattenfuge nach au-
ßen zeigt.

9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Bau-
element (8) verbundene Anschlussleiste (5) zumin-
dest teilweise eingeputzt wird.



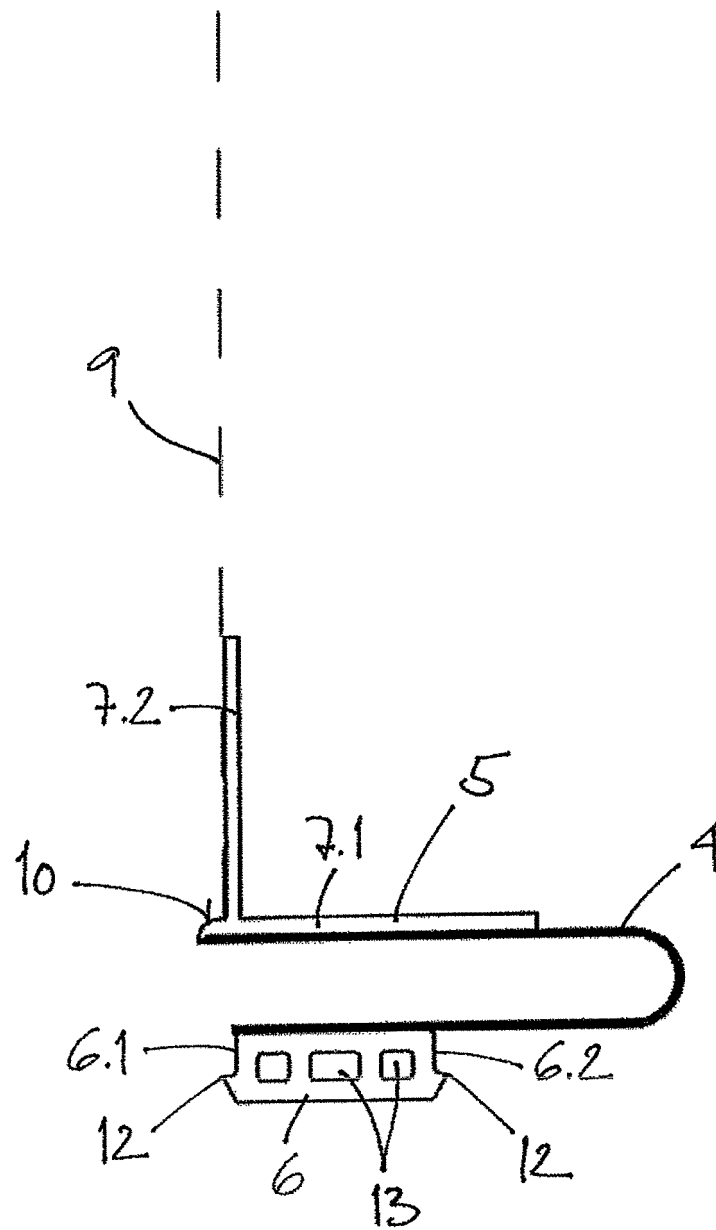


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 16 9938

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 953 329 A2 (LEHRHUBER KONRAD [AT]) 6. August 2008 (2008-08-06) * Abbildung 13 * * Absatz [0099] *	1-7	INV. E06B1/62
X	DE 10 2005 002177 A1 (LEHRHUBER KONRAD [AT]) 27. Juli 2006 (2006-07-27) * Abbildungen 1,5,22,28 * * Absätze [0011] - [0016] * * Absätze [0021] - [0035] * * Absätze [0041], [0049] * * Absätze [0059] - [0071] *	1-10	
Y	DE 20 2009 002918 U1 (LEHRHUBER KONRAD [AT]) 22. Juli 2010 (2010-07-22) * Abbildungen 1-3,35 * * Absätze [0132] - [0137] * * Absatz [0178] *	1-10	
Y	DE 93 02 775 U1 (SCHUECO INT KG [DE]) 11. November 1993 (1993-11-11) * das ganze Dokument *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2012	Prüfer Blancquaert, Katleen
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 Patentedokument, 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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 16 9938

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

06-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1953329 A2	06-08-2008	DE 102007003510 A1 EP 1953329 A2	31-07-2008 06-08-2008
DE 102005002177 A1	27-07-2006	DE 102005002177 A1 EP 1707727 A2	27-07-2006 04-10-2006
DE 202009002918 U1	22-07-2010	DE 202009002918 U1 EP 2404007 A1 EP 2404008 A1 EP 2404009 A1 EP 2404010 A2 WO 2010099933 A1 WO 2010099934 A1 WO 2010099935 A1 WO 2010099936 A2	22-07-2010 11-01-2012 11-01-2012 11-01-2012 11-01-2012 10-09-2010 10-09-2010 10-09-2010 10-09-2010
DE 9302775 U1	11-11-1993	DE 9302775 U1 EP 0612911 A2 JP 6248850 A	11-11-1993 31-08-1994 06-09-1994

EPO FORM P0461

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