



(11)

EP 3 115 539 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.01.2017 Patentblatt 2017/02

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

(21) Anmeldenummer: **16178704.9**

(22) Anmeldetag: **08.07.2016**

(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:
MA MD

(30) Priorität: **08.07.2015 DE 202015103599 U**

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

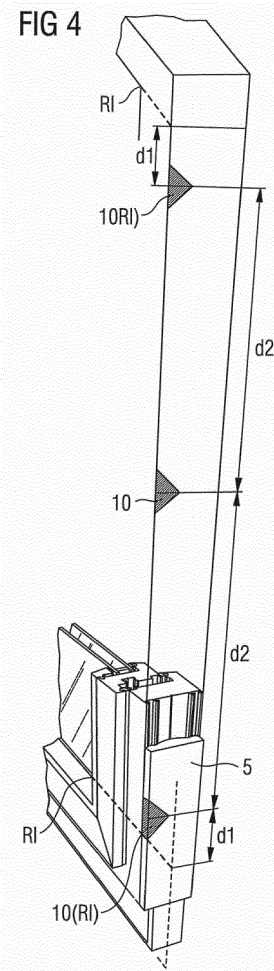
(72) Erfinder:
• **Nauck, Helmar**
12557 Berlin (DE)
• **Wörmann, Frank**
59192 Bergkamen (DE)
• **Pronath, Simon**
92521 Schwarzenfeld (DE)

(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte mbB
Prüfeneringer Strasse 1
93049 Regensburg (DE)

(54) **BAUWERKSBEREICH MIT DICHTBAND SOWIE DICHTBAND**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Bauwerksbereich mit einer Wandöffnung, welche eine Wandlaibung ausbildet, und mit einem in der Wandöffnung eingesetzten Rahmenbauteil wie einem Fenster- oder Türrahmen, sowie mit einem Dichtband, welches eine Fuge zwischen Wandlaibung und Rahmenbauteil abdichtet, wobei das Dichtband der Mauerwerkslaibung und dem Rahmenbauteil zugewandte Breitseiten und raumauswärts und rauminnenwärts gerichtete Schmalseiten aufweist, wobei ferner Lastabtragungsmittel vorgesehen sind, welche eine Lastabtragung von dem Rahmenbauteil zur Wandlaibung bewirken, wobei dass das Dichtband mindestens eine Ausnehmung aufweist, dass die Ausnehmung mit einer bei Raumtemperatur spritzfähigen Füllmasse zumindest teilweise oder vollständig ausgefüllt ist, und dass die Füllmasse lastabtragend unter Ausbildung eines Lastabtragungsmittels für das Rahmenbauteil gegenüber der Wandlaibung aushärtbar ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Dichtband zur Abdichtung oder in abdichtender Anordnung in einer Fuge eines Bauwerksbereichs.

FIG 4



EP 3 115 539 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Bauwerkbereich mit einer Wandöffnung und einem in die Wandöffnung eingesetzten Rahmenbauteil sowie einem die Fuge zwischen Wandlaibung und Rahmenbauteil abdichtenden Dichtband nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 bzw. einem Dichtband nach Anspruch 18.

[0002] Bei der Montage von Rahmenbauteilen in einer Wandöffnung ist zum einen das Rahmenbauteil in einer ausgerichteten Sollage in der Mauerwerksöffnung anzuordnen, zum anderen ist eine Lastabtragung von dem Rahmenbauteil auf das Mauerwerk sicherzustellen. Diese Lastabtragung gründet sich zum einen auf dem Eigengewicht des Rahmenbauteils, zum anderen auf die auf das Rahmenbauteil wirkenden Kräfte, beispielsweise beim Öffnen des jeweiligen Fenster- bzw. Türflügels, wobei dann an den Befestigungspunkten des Rahmenbauteils in der Wandöffnung erhebliche Zug-, Schub- und Druckkräfte wirken. Oftmals erfolgt bei der Montage des Rahmenbauteils zunächst eine Fixierung (Vorfizierung) des Rahmenbauteils in seiner Sollage in der Wandöffnung durch geeignete Mittel wie Fixierungsschrauben, welche aber noch keine ausreichende Lastabtragung bewirken, wobei dann anschließend nach Einbringung der jeweiligen Dichtung Lastabtragungsmittel zwischen Rahmenbauteil und Wandlaibung angeordnet werden. Hierbei ist gleichzeitig zu gewährleisten, dass durch die jeweiligen Lastabtragungsmittel die Dichtungsfunktion des Dichtbandes nicht beeinträchtigt oder gar das Dichtband beschädigt wird.

[0003] Die Lastabtragung mittels Distanzmontageschrauben bzw. Dübeln zwischen Rahmenbauteil und Wand ist mit dem Problem verbunden, dass diese in den Wandaufbau eingreifen, beispielsweise durch entsprechende Bohrlöcher. Die Bauteile zum Aufbau der Wand wie Hohlziegel, Porenbetonsteine oder dergleichen sind jedoch oftmals im Hinblick auf andere Eigenschaften optimiert, beispielsweise im Hinblick auf eine hohe Wärmedämmung. Die entsprechenden Bauteile weisen dann zwar die zum Aufbau der Wand notwendige Druckfestigkeit auf, die durch die Lastabtragungsmittel über die Wandlaibung einwirkenden Zug-, Schub- und Druckkräfte können jedoch oftmals dann nur unzureichend aufgenommen werden, da die jeweiligen Wandelemente diesbezüglich nur eine unzureichende Festigkeit aufweisen, was oftmals zum Ausbrechen der Bauelemente im Eingriffsbereich der genannten Lastabtragungsmittel in diese oder zum "Ausschlagen" der Bohrlöcher bzw. der Bauwerksaufnahmen für die Lastabtragungselemente durch oftmalige Lastwechsel führt. Zwar können die Bauelemente bereichsweise mit verstärkten Bereichen ausgeführt werden, die Herstellung der Bauelemente wird hierdurch jedoch sehr aufwändig und zum anderen ist der Eingriffsbereich des Lastabtragungsmittels in das Bauelement örtlich nicht immer vordefiniert.

[0004] Eine andere Möglichkeit der Lastabtragung zwischen Rahmenbauteil und Wandbereich besteht darin,

beim Rahmeneinbau zwischen Mauerlaibung und Rahmenbauteil geeignete Klötze oder Keile anzuordnen. Dies ist jedoch sehr aufwändig, da diese Klötze oder Keile in ihrer Sollage schwer zu fixieren sind und insbesondere bei einer Nachjustierung der Sollage des Rahmenbauteils oft verrutschen oder aus der Fuge herausfallen. Ferner wird hierdurch oftmals die Dichtigkeit der Fuge beeinträchtigt, da der Übergangsbereich zwischen Klotz und Dichtband nur schwer ordnungsgemäß abzudichten ist, insbesondere auch bezüglich Schlagregen, so dass leicht Feuchtigkeit von außen in den Übergangsbereich eindringen kann. Ferner ist eine Abdichtung des Klotzes zum Rahmenbauteil bzw. zur Wandlaibung hin oftmals nur unzureichend bzw. schwer realisierbar. Andererseits muss für eine ausreichend sichere und lastabtragende Anordnung des Klotzes in der Fuge das Dichtband zu meist durchtrennt werden, was die weitere Gefahr von Undichtigkeiten zur Folge hat. Ferner ergibt sich bei der Anordnung von mechanischen Klötzen oftmals das Problem, dass diese dann in Richtung auf die Innen- oder Außenseite des Rahmenbauteils von diesem vorstehen, was die Gefahr einer unbeabsichtigten Lageänderung der Klemmklötze bedingt und die ordnungsgemäße Fugenabdichtung zusätzlich erschwert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bauwerkbereich mit eingesetztem und mittels Dichtband gegenüber der Mauerwerkslaibung abgedichtetem Rahmenbauteil zu schaffen, welches eine einfache und lastabtragende Lagefixierung des Rahmenbauteils in der Mauerwerksöffnung ermöglicht und zum anderen eine hohe Dichtigkeit der Fugenabdichtung gewährleistet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 18 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Erfindungsgemäß weist das Dichtband mindestens eine oder mehrere Ausnehmungen auf, wobei die Ausnehmung zumindest teilweise oder vollständig mit einer bei Raumtemperatur (23°C) spritzfähigen Füllmasse ausgefüllt ist, wobei die Füllmasse lastabtragend unter Ausbildung des Lastabtragungsmittels für das Rahmenbauteil gegenüber der Wandlaibung aushärtbar ist. lastabtragend aushärtbar" heißt, dass die ausgehärtete (vollständig abgebundene) Füllmasse lastabtragende Eigenschaften aufweist und in der Fuge eine lastabtragende Funktion in Bezug auf eine Lastabtragung vom Rahmenbauteil zur Wandlaibung erfüllt. Die in die Dichtbandausnehmung eingebrachte spritzfähige Füllmasse wird dann anschließend bei permanenter Anordnung in der Fuge zur Aushärtung gebracht. Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen kann ein Ausschlagen oder Ausbrechen des Mauerwerks wirksam vermieden werden, insbesondere an den Eingriffsbereichen von Befestigungs- oder Lastabtragungselementen in das Mauerwerk wie an Bohrlöchern, indem diese Elemente durch die ausgehärtete Füllmasse entlastet werden oder die Anordnung derartiger Eingriffsbereiche minimiert oder vermieden wird. Dies gilt insbesondere bei auf das Rah-

menbauteil wirkenden Lastwechseln wie beim Öffnen eines Flügels des Rahmenbauteils, welcher an diesem angelenkt ist, wie einem Fenster- oder Türflügel, wobei auf das Rahmenbauteil angesichts des Flügelgewichtes beträchtliche Kippkräfte in Richtung des offenen Flügels bzw. senkrecht zur Rahmenbauteilhauptebene wirken, oder beim Schließen des Flügels, wobei insbesondere bei einem Zuschlagen des Flügels, z.B. durch Windeinwirkung, beträchtliche Kräfte auf das Rahmenbauteil wirken. Auch bei derartigen Krafteinwirkungen, wird das Rahmenbauteil spielfrei oder zumindest im Wesentlichen spielfrei durch die ausgehärtete Füllmasse, welche eine Verkeilung des Rahmenbauteils in der Wandöffnung bewirkt, in der Wandöffnung gehalten. Durch die ausgehärtete Füllmasse werden somit Druckkräfte auf das Rahmenbauteil aufgefangen bzw. auf die Wandlaibung übertragen. Ferner können durch die ausgehärtete Füllmasse Zug- und/oder Schubkräfte auf das Rahmenbauteil aufgefangen bzw. auf die Wandlaibung übertragen werden. Dies ist bereits in nennenswerten Umfang gegeben, wenn die ausgehärtete Füllmasse in Hinterschnitte, auch bspw. in Form von Poren, des Rahmenbauteils und/oder der Wandlaibung eingreift, bspw. in Vertiefungen wie Rillen oder Nuten an der Seitenfläche des Rahmenbauteils oder in Poren von porösem Material der Wandlaibung oder sonstige Oberflächenunregelmäßigkeiten derselben. In besonderem Maße werden Schub- und/oder Zugkräfte von der Füllmasse aufgefangen bzw. übertragen, wenn wie unten beschrieben die Füllmasse einen Haftvermittler enthält oder ein solcher auf das Rahmenbauteil und/oder die Wandlaibung eingebracht wird.

Die Füllmasse weist somit im ausgehärteten Zustand lastabtragende Eigenschaften auf und bewirkt eine Lastabtragung von dem Rahmenbauteil auf die Wandlaibung hin, und weist hierzu eine ausreichende Druckfestigkeit auf sowie eine ausreichende Erstreckung in der Fuge. Die auf das in die Wandöffnung eingesetzte Rahmenbauteil wirkenden Kräfte werden somit von der ausgehärteten Füllmasse zumindest teilweise oder vollständig aufgefangen bzw. auf die Wandlaibung übertragen, vorzugsweise ohne dass die Füllmasse sich visuell erkennbar deformiert, beispielsweise unter Ermöglichung einer Lageveränderung des Rahmenbauteils aus der Ausnehmung herausgedrückt wird.

[0008] Die ausgehärtete Füllmasse erstreckt sich also in Bezug auf das Rahmenbauteil in lastabtragender Funktion zwischen Rahmenbauteil und Wandlaibung, die ausgehärtete Füllmasse fungiert somit als Lastabtragungsmittel bzw. -element. Die ausgehärtete Füllmasse kann das Rahmenbauteil gegenüber der Wandlaibung abstützen. Vorzugsweise liegt die ausgehärtete Füllmasse unmittelbar lastabtragend an Rahmenbauteil und/oder Wandlaibung an. Gegebenenfalls (weniger bevorzugt) kann zwischen der Füllmasse einerseits und dem Rahmenbauteil und/oder der Wandlaibung andererseits ein weiteres lastabtragendes Element wie eine Zarge oder dergleichen angeordnet sein.

[0009] Die Aushärtung der Füllmasse kann hierbei gegebenenfalls ohne besondere Maßnahmen des Anwenders erfolgen, wie beispielsweise durch Aufnahme von Feuchtigkeit und/oder Sauerstoff durch die Füllmasse aus der Umgebung, oder auch durch besondere Maßnahmen wie durch Strahlungsaushärtung, z.B. durch Bestrahlung mit UV- oder IR-Strahlung, im Falle einer durch Strahlung aushärtbaren Füllmasse, oder auf andere geeignete Weise.

[0010] Die spritzfähige Füllmasse kann insbesondere bei Raumtemperatur und Normaldruck (23°C / 1013 hPa) fließfähig, insbesondere hochviskos, oder pastös sein. Die spritzfähige Füllmasse ist besonders bevorzugt bei Raumtemperatur und Normaldruck (23°C / 1013 hPa) standfest.

[0011] Die in die Ausnehmung eingebrachte frische Füllmasse (also die Füllmasse in nicht ausgehärtetem Zustand) ist bei Raumtemperatur spritzfähig, insbesondere fließfähig oder pastös, also ausreichend leicht verformbar, um sich an die Form der Ausnehmung anpassen zu können ohne das Dichtband, insbesondere einen Weichschaumstoffkorpus desselben, bei der Einbringung in die Ausnehmung in seiner Dichtfunktion wesentlich oder überhaupt zu beeinträchtigen. Die Füllmasse kann auch pastös sein, bspw. als Spachtelmasse verarbeitbar sein. Die Fließfähigkeit der Füllmasse kann unter geeignetem Druck gegeben sein, so dass die Füllmasse mittels einer Spritze wie beispielsweise einer einer Kartuschenpresse oder Auspresspistole, welche jeweils vorzugsweise manuell betätigbar ist, oder durch manuelle Druckausübung, in die Ausnehmung eingebracht werden kann, bspw. bei einem Druck von ≤ 10 bar oder ≤ 5 bar oder auch insbesondere oder ≤ 3 bar oder bspw. auch ≤ 2 bar oder auch nur $\leq 1,5$ bar.

[0012] Die spritzfähige Füllmasse passt sich beim Einbringen in die Ausnehmung der Formgestalt der Ausnehmung an. Die spritzfähige Füllmasse ist vorzugsweise durch leichte Druckausübung in die Ausnehmung einbringbar, so dass der Spritzdruck derart niedrig ist, dass die Sollage des Dichtbandes im Bereich der Ausnehmung durch das Einbringen der Füllmasse nicht verändert wird und das Dichtband seine Dichtfunktion beibehält.

[0013] Im speziellen wird die Füllmasse derart in die Ausnehmung eingebracht, dass diese die Ausnehmung vorzugsweise zumindest im Wesentlichen vollständig oder vollständig ausfüllt.

[0014] Die Einbringung der Ausnehmung in das Dichtband kann an jeder geeigneten Stelle des Dichtbandes erfolgen, an welcher eine Lastabtragung zu bewirken ist, so dass der erfindungsgemäße Bauwerkbereich flexibel und an die jeweiligen Gegebenheiten des Bauwerks angepasst werden kann. Die mit der Füllmasse versehenen Ausnehmungen des Dichtbandes können an geeigneter Stelle und geeigneter Anzahl an dem Dichtband angeordnet sein, um eine teilweise oder vollständige Lastabtragung des Rahmenbauteils gegenüber der Wandlaibung mittels der ausgehärteten Füllmasse zu bewirken.

[0015] Durch die Anordnung der Füllmasse in der Ausnehmung ist ferner ein Eingriff in die Struktur des die Wandraibung bereitstellenden Bauteils wie beispielsweise eines Bausteines (z.B. Hohlziegel, Porenbetonsteines oder dergleichen nicht gegeben. Die erfindungsgemäße Ausbildung des Baubereichs kann somit unabhängig von dem Material, welches die jeweilige Wand mit Wandraibung bereitstellt, eingesetzt werden. Ferner ist die Erstellung des Baubereichs wesentlich vereinfacht, da aufwändige Arbeiten wie das Einbringen von Bohrungen in das Mauerwerk zur Lastabtragung des Rahmenbauteils nicht erforderlich sind. Allgemein im Rahmen der Erfindung können jedoch gegebenenfalls - falls geeignet und/oder gewünscht - bei der Erstellung des Bauwerks Befestigungsmittel wie Schrauben oder Dübel in Eingriff mit der Wand, gegebenenfalls auch in den jeweiligen Korpus des die Wand aufbauenden Bauteils wie Baustein usw., eingebracht werden, beispielsweise zur Vorfixierung, zur Lagefixierung und/oder zur (zusätzlichen) Lastabtragung zwischen Rahmenbauteil und Wandraibung. Insbesondere kann durch die Anordnung der genannten Fixierungsmittel das Rahmenbauteil in seiner Solllage in der Wandöffnung vorfixiert werden, bevor die Ausnehmungen des Dichtbandes mit der erfindungsgemäß einzusetzenden Füllmasse zumindest teilweise oder bevorzugt vollständig zur Lastabtragung ausgefüllt werden. Gegebenenfalls wird die überwiegende oder gesamte Lastabtragung des Rahmenbauteils zur Wandraibung durch die erfindungsmäßigen mit ausgehärteter Füllmasse zumindest teilweise ausgefüllten Dichtbandausnehmungen bewirkt. Gegebenenfalls können, ergänzend weitere Lastabtragungsmittel vorgesehen sein, welche ggf. auch in den Wandaufbau eingreifen können, bspw. um die Lastabtragung durch die ausgehärtete Füllmasse zu unterstützen, je nach Anwendungsfall sind diese weiteren Lastabtragungsmittel jedoch nicht vorgesehen.

[0016] Die ausgehärtete Füllmasse ist vorzugsweise massiv ausgebildet, weist also zumindest im Wesentlichen keine Hohlräume auf. Vorzugsweise nimmt die ausgehärtete Füllmasse eine blockförmige Gestalt ein, wodurch eine gute Lastabtragung bzw. Aufnahme von Schub- und Zugkräften gegeben ist.

[0017] Vorzugsweise sind bei einem Rahmenbauteil mit seitlich angelenktem und seitlich öffenbaren Flügel die mit Füllmasse zu befüllenden Dichtbandausnehmungen zumindest an der Anschlagseite des Flügels im unteren Bereich, bspw. am unteren Fugeneck der mit dem Dichtband abgedichteten Fuge, und an der gegenüberliegenden Öffnungsseite des Flügels im oberen Bereich, bspw. am oberen Fugeneck, angeordnet, jeweils bevorzugt bezogen auf den in Raumrichtung vertikal verlaufenden Fugenabschnitt. Alternativ oder gegebenenfalls in Kombination mit obiger Anordnung können bei einem Rahmenbauteil mit seitlich angelenktem und seitlich öffenbaren Flügel die mit Füllmasse zu befüllenden Dichtbandausnehmungen zumindest an der Anschlagseite des Flügels im oberen Bereich, bspw. am oberen Fuge-

neck der mit dem Dichtband abgedichteten Fuge, und an der gegenüberliegenden Öffnungsseite des Flügels im unteren Bereich, bspw. am unteren Fugeneck, angeordnet, jeweils bevorzugt bezogen auf den in Raumrichtung vertikal verlaufenden Fugenabschnitt. Das oben Gesagte gilt jeweils auch für mit Füllmasse zumindest teilweise oder vollständig befüllten Ausnehmungen. Allgemein können die mit Füllmasse befüllten Dichtbandausnehmungen an dem Rahmenbauteil auf gegenüberliegenden Seiten und vorzugsweise einander diametral gegenüberliegend, also wechselseitig oben und unten, angeordnet sein.

[0018] Vorzugsweise ist die Füllmasse in mehreren in Umfangsrichtung des Rahmenbauteils voneinander beabstandeten Ausnehmungen des Dichtbandes angeordnet ist, unter Ausbildung getrennter Füllmassenbereiche. Allgemein im Rahmen der Erfindung können an dem Umfang des Rahmenprofils ≥ 2 oder ≥ 3 oder auch ≥ 4 oder ≥ 5 Dichtbandausnehmungen mit aushärtender oder ausgehärteter Füllmasse verteilt angeordnet sein, aber auch nur beispielsweise 2 oder 3.

[0019] Die einzelnen getrennten Füllmassenbereiche können über den Rahmenbauteilumfang einen Abstand von ≥ 30 cm oder ≥ 40 cm aufweisen, vorzugsweise ≥ 50 cm, bspw. ca. 50-70 cm. Hierdurch ist eine gute Lastabtragung (auch in Bezug auf Zug und Schubkräfte) bei zugleich geringem Arbeitsaufwand gegeben. Der genannte Abstand der Füllmassenbereiche kann ≤ 80 cm oder ≤ 100 cm betragen, ohne hierauf beschränkt zu sein, unter Umständen auch ≤ 120 cm, wodurch in der Regel noch eine gute Lastabtragung gewährleistet wird.

[0020] Vorzugsweise münden sämtliche der Ausnehmungen des Dichtbandes in derselben Dichtbandschmalseite, was die die Einbringung der Ausnehmungen in das Dichtband und die Anordnung der Füllmasse in den Dichtbandausnehmungen erleichtert. Gegebenenfalls können die Dichtbandausnehmungen auch in verschiedenen Schmalseiten des Dichtbandes ausmünden.

[0021] Es versteht sich allgemein im Rahmen der Erfindung, dass die Füllmasse, welche in die Ausnehmung eingebracht wird, sich in ihrem nicht ausgehärteten, spritzfähigem wie beispielsweise fließfähigem oder pastösen, Zustand befindet, wobei die Füllmasse in deren lastabtragender Funktion sich in ausgehärtetem Zustand befindet.

[0022] Vorzugsweise ist die Ausnehmung in einer Schmalseite des Dichtbandes mündend angeordnet, wobei sich die Ausnehmung durchgehend von der Wandraibung bis zum Rahmenbauteil erstreckt. Hierdurch wird die Einbringung der Füllmasse in die Ausnehmung erleichtert und eine lastabtragende Anordnung derselben sichergestellt.

[0023] Vorzugsweise erstreckt sich die in der Ausnehmung eingebrachte Füllmasse, insbesondere in ausgehärtetem Zustand, durchgehend von der Wandraibung bis zum Rahmenbauteil und füllt die Ausnehmung zumindest teilweise oder vollständig aus.

[0024] Vorzugsweise werden die Ausnehmungen bauseits in das Dichtband eingebracht. Die Einbringung der Ausnehmungen in das Dichtband erfolgt vorzugsweise an dem Dichtband, welches an dem Rahmenbauteil lose vorfixiert ist, wodurch die Handhabung des Dichtbandes durch die eingebrachte Schwächung durch die Ausnehmung nicht beeinträchtigt wird, oder gegebenenfalls auch bereits vor der Montage des Dichtbandes an dem Rahmenbauteil, also allgemein vor Einbringung des Rahmenbauteils in die Wandöffnung, unter Umständen auch erst an dem in der Fuge zwischen Rahmenbauteil und Wandraibung eingesetztem Dichtband. Besonders bevorzugt wird das Rahmenbauteil mit dem an diesem vormontierten, mit der oder den Ausnehmung(en) versehenen Dichtband in die Wandöffnung eingesetzt.

[0025] Besonders bevorzugt wird die Füllmasse in die Dichtbandausnehmung(en) eingebracht, wenn das Dichtband abdichtend an dem Rahmenbauteil und der Wandraibung anliegt, sich also beispielsweise bei einem zur verzögerten Rückstellung imprägnierten Dichtband das Dichtband in seinem in der Fuge vollständig zurückgestellten Zustand befindet.

[0026] Allgemein im Rahmen der Erfindung weist das Dichtband vorzugsweise einen Schaumstoffkorpus auf oder das Dichtband besteht aus einem Schaumstoffkorpus, insbesondere jeweils aus Weichschaumstoffmaterial. Der Schaumstoffkorpus liegt in Montageanordnung des Dichtbandes vorzugsweise abdichtend an der Wandraibung und an dem Rahmenbauteil an. Der Schaumstoffkorpus ist vorzugsweise reversibel komprimierbar. Der Schaumstoffkorpus ist vorzugsweise einteilig ausgebildet, da hierdurch auch die Einbringung der Ausnehmungen in den Korpus erleichtert und vermieden wird, dass Füllmasse zwischen verschiedene Bereiche eines mehrteiligen Korpus eindringt, was einen Mehrverbrauch an Füllmasse bedingen würde. Gegebenenfalls kann der Schaumstoffkorpus aber auch mehrteilig ausgebildet sein, beispielsweise durch mehrere Abschnitte aus Schaumstoffmaterial, welche sich vorzugsweise in Dichtbandlängsrichtung erstrecken. Der Schaumstoffkorpus besteht vorzugsweise aus einem Polyurethan-Material. Vorzugsweise ist das Dichtband, bzw. der Schaumstoffkorpus desselben, mit einem Imprägniermittel imprägniert. Die Imprägnierung kann insbesondere zur verzögerten Rückstellung des Dichtbandes ausgebildet sein, gegebenenfalls alternativ oder zusätzlich auch eine Verbesserung der Schlagregendichtigkeit und/oder Verminderung der Luftdurchlässigkeit des Dichtbandes bewirken. Das Imprägniermittel umfasst oder besteht vorzugsweise aus einem Acrylatpolymer in Bezug auf die organischen Bestandteile des Imprägniermittels. Das Imprägniermittel kann bezogen auf dessen Trockensubstanz aus ≥ 50 Gew.-% oder ≥ 75 Gew.-% Acrylatpolymer bestehen. Durch die Verwendung derartiger Imprägniermittel ist auch bei unterschiedlichen Anwendungstemperaturen eine zuverlässige Rückstellung des Dichtbandes ermöglicht, derartige Imprägniermittel sind an sich bekannt.

[0027] Gegebenenfalls, wenn auch weniger bevorzugt, kann der Schaumstoffkorpus auch zumindest teilweise aus einem Ortsschaum bestehen, welcher vor Ort erzeugt und in nicht ausgehärtetem Zustand in die abzudichtende Fuge eingebracht wird oder durch andere geeignete Dichtungsmaterialien. Alternativ kann der Schaumstoffkorpus auch teilweise aus einem vorkonfektionierten, bspw. zur Rückstellverzögerung ausgerüsteten Dichtband, und teilweise durch andere Dichtungsmaterialien wie einen Ortschaum in Kombination bestehen.

[0028] Das in der Fuge abdichtend angeordnete Dichtband ist vorzugsweise auf 15-50 % seiner Ausgangshöhe in vollständig frei entspanntem Zustand komprimiert, vorzugsweise auf 20-40% oder seiner Ausgangshöhe.

[0029] Von der Erfindung ferner umfasst ist ein Dichtband zur Abdichtung oder in abdichtender Anordnung in einer Fuge eines Bauwerkbereichs, insbesondere wie allgemein im Rahmen der Erfindung beschrieben. Auf Anspruch 18 sei diesbezüglich verwiesen. Die ausgehärtete Füllmasse kontaktiert bzw. ist verbunden mit dem in der Fuge abdichtend angeordneten, komprimierten Dichtband.

[0030] Vorzugsweise ist die Füllmasse im ausgehärteten Zustand abdichtend mit der Wandraibung und/oder mit dem Rahmenbauteil in Kontakt, grenzt also abdichtend an die Wandraibung und/oder das Rahmenbauteil an. Die ausgehärtete Füllmasse passt sich hierbei der Kontur der Kontaktfläche (Seitenfläche) des Rahmenbauteils und/oder der Wandraibung an, aufgrund der Einbringung der Füllmasse in spritzfähigem wie bspw. fließfähigem oder pastösem Zustand. Hierdurch übernimmt die Füllmasse in Bezug auf die Abdichtung der Fuge zwischen Wandraibung und Rahmenbauteil eine Funktion des Dichtbandes, welches ebenfalls die genannte Fuge abdichtet. Im Gegensatz zu Keilen oder anderen starren Lastabtragungsmitteln, welche herkömmlicherweise in die Fuge eingebracht werden, übernimmt die Füllmasse neben der Lagefixierung somit zugleich auch eine Dichtungsfunktion in der Fuge. Besonders bevorzugt ist die Füllmasse im ausgehärteten Zustand abdichtend mit der Wandraibung, und/oder dem Rahmenbauteil verbunden, beispielsweise durch Adhäsivkräfte verklebt, welche beim Aushärten der Füllmasse zwischen dieser und dem angrenzenden Bereich von Laibung bzw. Rahmenbauteil ausgebildet werden. Hierdurch ist zum einen eine verbesserte Abdichtung gegeben, zum anderen die Füllmasse auch zusätzlich durch die Adhäsivkräfte an dem jeweiligen Bereich lagefixiert.

[0031] Besonders bevorzugt ist ferner die Füllmasse im ausgehärteten Zustand abdichtend mit dem Dichtband in Kontakt und besonders vorteilhaft abdichtend mit dem Dichtband verbunden, bspw. durch Adhäsivkräfte mit diesem verklebt, welche beim Aushärten der Füllmasse ausgebildet werden. Hierdurch ist sichergestellt, dass Medien wie Luft oder Feuchtigkeit nicht in einen Zwischenraum zwischen Füllmasse und Dichtband eindringen können und sich beispielsweise Feuchtigkeit auch nicht in der Ausnehmung bzw. einem Freiraum zwi-

schen Füllmasse und Dichtband ansammeln kann. Die besonders bevorzugte Verbindung von Füllmasse und Dichtband kann auch hier alternativ oder zusätzlich neben den Adhäsivkräften durch ein gewisses Eindringen der Füllmasse in die Porenstruktur des Dichtbandes erfolgen, wobei dieses Eindringen sich gegebenenfalls auch nur auf eine oder weniger als eine Porenlage des Dichtbandes beschränken kann. Auch dieses geringe Eindringen kann jedoch eine gewisse Verzahnung der Füllmasse mit dem Dichtbandkorpus bzw. Schaumstoffkorpus des Dichtbandes bewirken.

[0032] Vorzugsweise ist der abdichtende Kontakt bzw. die abdichtende Verbindung der ausgehärteten Füllmasse mit der Wandlaibung und/oder dem Rahmenbauteil derart ausgebildet, dass die Luftdurchlässigkeit in dem Kontakt- bzw. Verbindungsbereich von Füllmasse und dem an diese angrenzenden Bereich des Bauwerkes derart ausgebildet, dass die Luftdichtigkeit zumindest gleich oder kleiner ist als die des Dichtbandes, vorzugsweise um $\geq 25\%$ oder $\geq 50\%$ gegenüber dieser vermindert, bezogen auf die Dichtigkeit des Dichtbandes.

[0033] Die Luftdichtigkeit des Dichtbandes, insbesondere die Luftdurchlässigkeit des Weichschaumstoffmaterials des Dichtbandes, kann $\leq 1000 \text{ l/m}^2\text{s}$ oder $\leq 800 \text{ l/m}^2\text{s}$ betragen, vorzugsweise $\leq 600 \text{ l/m}^2\text{s}$ oder $\leq 500 \text{ l/m}^2\text{s}$, besonders bevorzugt $\leq 400 \text{ l/m}^2\text{s}$ oder $\leq 300 \text{ l/m}^2\text{s}$, insbesondere bevorzugt $\leq 250 \text{ l/m}^2\text{s}$ oder $\leq 200 \text{ l/m}^2\text{s}$. Allgemein im Rahmen der Erfindung wird die Luftdurchlässigkeit unter den Normbedingungen bestimmt, mit einem 10mm dicken Schaumstück (vollständig entspannt) bei einem Mess-Unterdruck von 0,5 mbar, Prüffläche 100 cm^2 , Frank-Gerät 21443, DIN EN ISO 9237.

[0034] Vorzugsweise ist der abdichtende Kontakt bzw. die abdichtende Verbindung der ausgehärteten Füllmasse mit der. Wandlaibung und/oder dem Rahmenbauteil derart ausgebildet, dass die Schlagregendichtigkeit in dem Kontakt- bzw. Verbindungsbereich von Füllmasse und dem an diese angrenzenden Bereich des Bauwerkes derart ausgebildet, dass die Schlagregendichtigkeit in diesem Bereich zumindest gleich oder kleiner ist als an dem Bereich der Fuge, welche nur durch das Dichtband abgedichtet wird, vorzugsweise um $\geq 25\%$ oder $\geq 50\%$ gegenüber dieser vermindert.

[0035] Die Schlagregendichtigkeit der mit dem Dichtband abgedichteten Fuge kann $\geq 600 \text{ Pa}$, vorzugsweise $\geq 750 \text{ Pa}$ oder insbesondere $\geq 900 \text{ Pa}$ betragen, gegebenenfalls auch $\geq 450 \text{ Pa}$. Die Schlagregendichtigkeit wird allgemein im Rahmen der Erfindung nach DIN EN 1027 bestimmt.

[0036] Vorzugsweise erstreckt sich das Dichtband in der Fuge durchgehend über den Bereich der Füllmasse entlang der Fugenlänge, so dass also das in der Fuge angeordnete Dichtband auf Höhe der Füllmasse nicht durchtrennt ist. Das Dichtband erstreckt sich somit auf Höhe der Füllmasse durchgehend über die gesamte Fugenbreite und die gesamte Erstreckung der Füllmasse in Richtung der Fugenlänge. Hierdurch wird eine zuverlässige Abdichtung der Fuge, insbesondere auch in Be-

zug auf Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtigkeit, gewährleistet.

[0037] Vorzugsweise ist die Füllmasse an der Dichtbandschmalseite, in welcher die die Füllmasse aufnehmende Dichtbandausnehmung mündet, zumindest im Wesentlichen bündig mit der Dichtbandschmalseite angeordnet. Vorzugsweise steht die Füllmasse von der Schmalseite, in welcher die die Füllmasse aufnehmende Dichtbandausnehmung mündet, nicht von dem Dichtband nach außen vor, so dass die Füllmasse also funktionell als Teilbereich des Dichtbandes wirkt und die Anordnung weiterer Materialien oder Elemente, welche das Dichtband auf der die Ausnehmung aufweisenden Schmalseite überdecken, nicht behindert. Vorzugsweise ist die Ausnehmung vollständig mit der Füllmasse im ausgehärteten Zustand ausgefüllt, so dass also im Bereich der Füllmasse nicht eine Vertiefung gegenüber der Dichtbandseitenfläche ausgebildet wird, was eine optimale Fugenabdichtung sicherstellt und die zuverlässige Anordnung einer Fugenabdeckung, welche das Dichtband übergreift, ermöglicht wird. Eine derartige Fugenabdeckung kann beispielsweise als Wandputz, Fassadenelement oder dergleichen ausgebildet sein. Hierdurch werden somit Ungleichmäßigkeiten im Putz oder Hohlräume zwischen der Füllmasse und dem Abdeckungselement wie beispielsweise einem Fassadenelement vermieden.

[0038] Vorzugsweise erstreckt sich die Füllmasse über $\geq 20\%$ oder $\geq 25\%$, insbesondere $\geq 33\%$ oder $\geq 40\%$ über die Dichtbandbreite, also die Erstreckung des in der Fuge angeordneten Dichtbandes in Richtung der Fugentiefe. Hierdurch ist eine zuverlässige Lastabtragung des Rahmenbauteils gegenüber der Laibung durch die ausgehärtete Füllmasse gegeben. Vorzugsweise erstreckt sich die Füllmasse über $\leq 95\%$ oder $\leq 90\%$, vorzugsweise $\leq 80\%$ oder $\leq 70\%$, besonders bevorzugt $\leq 65\%$ über die Dichtbandbreite (die oben angegebene Definition der Dichtbandbreite ist allgemein im Rahmen der Erfindung gegeben). Hierdurch ist sichergestellt, dass durch das Dichtband auch auf Höhe der ausgehärteten Füllmasse eine ausreichende Fugenabdichtung aber auch ein ausreichender Abtransport von Feuchtigkeit durch das Dichtband durch Diffusion ermöglicht ist, gerade auch auf Höhe der Füllmasse.

[0039] Vorzugsweise verjüngt sich die Ausnehmung ausgehend von der Dichtbandschmalseite, in welcher die Ausnehmung mündet, kontinuierlich zu der gegenüberliegenden Dichtbandschmalseite hin. Hierdurch wird eine einfache und zuverlässige Befüllung der Ausnehmung mit der frischen (nicht-ausgehärteten) Füllmasse ermöglicht. Vorzugsweise weist die Ausnehmung in Richtung der Fugentiefe, ausgehend von der Dichtbandschmalseite, in welcher die die Füllmasse aufnehmende Ausnehmung mündet, keine Hinterschneidung auf. Auch hierdurch wird eine zuverlässige und vollständige Ausfüllung der Ausnehmung durch die Füllmasse gewährleistet, was die Gefahr von Hohlräumen zwischen Füllmasse und Dichtband minimiert bzw. ausschließt.

[0040] Die die Füllmasse aufnehmende Ausnehmung

des Dichtbandes kann einen Öffnungswinkel im Bereich von 30°-140° oder 45°-120° aufweisen, vorzugsweise im Bereich von 60°-120°, bspw. ca. 90°, was die Einbringung von Füllmasse in die Ausnehmung erleichtert und zudem eine ausreichende Anlagefläche der Füllmasse an der Wandraibung bzw. dem Rahmenbauteil und damit eine gute Lastabtragung ermöglicht.

[0041] Allgemein im Rahmen der Erfindung ist die Dichtbandausnehmung vorzugsweise nur lokal oder punktuell an dem Dichtband angeordnet, erstreckt sich also für jede einzelne Ausnehmung nur über einen kleinen Teil der Dichtbandlänge, bspw. $\leq 20\%$ oder $\leq 15\%$ oder vorzugsweise $\leq 10\%$ oder $\leq 5\%$ derselben. Gegebenenfalls kann die Ausnehmung auch eine größere Erstreckung über die Dichtbandlänge aufweisen.

[0042] Der Anlagebereich der Füllmasse an der Wandraibung und/oder dem Rahmenbauteil kann für die jeweilige Dichtbandausnehmung eine Fläche von $\geq 2 \text{ cm}^2$, vorzugsweise $\geq 4 \text{ cm}^2$ oder besonders bevorzugt $\geq 6 \text{ cm}^2$ betragen, bspw. ca. $8\text{-}12 \text{ cm}^2$, wodurch eine gute Lastabtragung ermöglicht wird. Der Anlagebereich der Füllmasse an der Wandraibung und/oder dem Rahmenbauteil kann für die jeweilige Dichtbandausnehmung $\leq 50 \text{ cm}^2$ oder $\leq 30 \text{ cm}^2$, vorzugsweise $\leq 20 \text{ cm}^2$ oder $\leq 15 \text{ cm}^2$, betragen. Hierdurch wird eine zuverlässige Fugenabdichtung durch das Dichtband trotz Anordnung der Füllmasse in der Fuge ermöglicht.

[0043] Vorzugsweise weist die ausgehärtete Füllmasse eine Druckfestigkeit von $\geq 0,2 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$, vorzugsweise $\geq 0,4 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$. Hierdurch ist gewährleistet, dass die die Füllmasse aufnehmende Ausnehmung des Dichtbandes nicht zu groß bemessen werden muss, um eine ausreichende Lastabtragung durch die ausgehärtete Füllmasse zu gewährleisten, so dass die Dichtbandfunktion auch im Bereich der Füllmasse gewährleistet wird. Die Druckfestigkeit der ausgehärteten Füllmasse kann $\leq 3 \text{ N/mm}^2$ oder $\leq 2 \text{ N/mm}^2$ betragen, gegebenenfalls auch $\leq 1,5 \text{ N/mm}^2$ oder $\leq 1,0 \text{ N/mm}^2$, beispielsweise im Bereich von $0,75 \text{ N/mm}^2$. Die Druckfestigkeit wird allgemein im Rahmen der Erfindung bestimmt bei einer Verformung von 1 mm. Die Druckfestigkeit wird nach dem Hausverfahren des Instituts für Fenstertechnik e.V., Rosenheim, Deutschland, gültig im Juni 2014, bestimmt. Die Probekörper haben eine Nenndicke von 10 mm, die Probekörper können beispielsweise die Abmessungen $32,7 \text{ mm} \times 32,1 \text{ mm}$ bzw. eine Fläche von ca. 1000 mm^2 aufweisen. Die Probekörper werden einer Zugprüfmaschine nach DIN EN ISO 7500-1 zwischen 2 ebene Flächen eingelegt und durch einen Druckstempel mit einem Durchmesser von 50 mm bei Raumtemperatur (23°C) mit einer konstanten Vorschubgeschwindigkeit (weggesteuert) von 1 mm/min belastet. Der Kraft-Weg-Verlauf wird kontinuierlich aufgezeichnet. Die Wegmessung erfolgt über den Traversenweg s, welcher auf 6 mm begrenzt ist. Die ermittelten Kräfte werden als Mittelwert mit einer Standardabweichung und als 5% Fraktile mit einer Aussagewahrscheinlichkeit von 90% ausgewertet und zusammengefasst,

beispielsweise mit einer Anzahl von 11 Proben zur Bestimmung des Mittelwertes.

[0044] Vorzugsweise ist die ausgehärtete Füllmasse in der jeweiligen als Lastabtragungsbereich wirkenden, gefüllten Ausnehmung derart ausgebildet, dass die Füllmasse eine Lastabtragung von $\geq 10 \text{ kg}$ oder $\geq 20 \text{ kg}$, vorzugsweise 30 kg oder $\geq 40 \text{ kg}$, besonders bevorzugt $\geq 50 \text{ kg}$ auf die Wandraibung bewirkt. Die ausgehärtete Füllmasse hat somit eine ausreichende mechanische Festigkeit und eine ausreichende Anlagefläche an Rahmenbauteil und Wandraibung, dass der genannte Lastabtrag bewirkt werden kann. Die Lastabtragung kann insbesondere ohne visuell sichtbare bleibende Deformation der ausgehärteten Füllmasse bei der genannten Lastbeanspruchung erfolgen. Die Lastabtragung wirkt jeweils in Richtung der Fugenbreite, also senkrecht zur Seitenfläche der Rahmenbauteile bzw. der Wandraibung.

[0045] Besonders bevorzugt weist die Füllmasse im ausgehärteten Zustand eine Zugfestigkeit von $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$ auf, vorzugsweise $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$, die Zugfestigkeit kann allgemein $\leq 15 \text{ N/mm}^2$ oder $\leq 10 \text{ N/mm}^2$ betragen, beispielsweise $\leq 7 \text{ N/mm}^2$ oder $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, beispielsweise ca. $3,0 \text{ N/mm}^2$. Hierdurch ist eine sichere aber für Lastwechsel wie Temperaturschwankungen oder Erschütterungen ausreichend flexible Halterung des Rahmenbauteils in der Wandöffnung gefördert.

[0046] Die Bruchdehnung der ausgehärteten Füllmasse kann $\geq 50\%$ oder $\geq 100\%$ oder $\geq 200\%$ betragen, vorzugsweise $\geq 300\%$ oder $\geq 350\%$, insbesondere bevorzugt $\geq 400\%$. Die Bruchdehnung kann insbesondere $\leq 800\%$ oder $\geq 700\%$ betragen, beispielsweise auch $\leq 600\%$ oder $\leq 550\%$, beispielsweise im Bereich von ca. 475%. Auch hierdurch ist eine sichere aber für Lastwechsel wie Temperaturschwankungen oder Erschütterungen ausreichend flexible Halterung des Rahmenbauteils in der Wandöffnung gefördert.

[0047] Die ausgehärtete Füllmasse kann eine Shore A-Härte von $\geq 10^\circ$ oder $\geq 20^\circ$ aufweisen, vorzugsweise oder $\geq 30^\circ$ oder $\geq 40^\circ$, beispielsweise im Bereich von $50\text{-}60^\circ$, was eine gute Lastabtragung fördert. Allgemein kann die Shore A-Härte $\leq 70^\circ$ oder $\leq 80^\circ$ betragen, insbesondere auch $\leq 100^\circ$, wodurch bei Lastwechseln Beschädigungen des Rahmenbauteils aufgrund zu starrer Lastabtragungsbereiche vermieden werden.

[0048] Die Zugfestigkeit, Bruchdehnung und Shore A-Härte werden im Rahmen der Erfindung gemäß EN 53504 S2 bestimmt.

[0049] Es gelten im Rahmen der Erfindung jeweils die am 1.6.2014 gültigen Fassungen der jeweiligen Normen bzw. Prüfbestimmungen.

[0050] Durch die oben beschriebene Bruchdehnung und Shore A-Härte, unabhängig voneinander, ist neben einer ausreichenden Lastabtragung auch eine ausreichende Elastizität der ausgehärteten Füllmasse gegeben, so dass diese Schwankungen einer Last auf das Rahmenbauteil oder Schwankungen der Fugenbreite,

beispielsweise aufgrund von Temperaturschwankungen der angrenzenden Bauteile, Erschütterungen oder dergleichen, wie diese bei Bauwerken oftmals auftreten, ausgleichen kann. Eine absolut starre Verbindung des Rahmenbauteils mit der Wandlaibung, welche beispielsweise Temperaturschwankungen oder Erschütterungen nicht ausgleichen bzw. vermindern könnte, wird somit vermieden. Hierdurch werden zugleich Beschädigungen des Rahmens minimiert.

[0051] Ferner wird durch die genannten Materialeigenschaften der ausgehärteten Füllmasse, insbesondere Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Bruchdehnung und/oder Shore A-Härte bevorzugt gewährleistet, dass eine ausreichende Gebrauchstauglichkeit des die ausgehärtete Füllmasse umfassenden Befestigungssystems des Rahmenbauteils in der Wandöffnung gewährleistet ist, beispielsweise auch bleibende Lageveränderungen des Rahmenbauteils gemäß MO-02/1-Bedingungen (Entwurf) des Instituts für Fenstertechnik e.V. von $\leq 1\text{mm}$, vorzugsweise $\leq 0,9\text{mm}$ oder $\leq 0,8\text{mm}$, gegebenenfalls auch $\leq 0,6\text{mm}$ gewährleistet werden.

[0052] Die Füllmasse kann allgemein beispielsweise eine Kunststoffmasse auf Silikonbasis oder PU-Basis, MS-Polymer, Hybridpolymer, PUSI, SPUR oder auch ein aushärtender Dispersionsklebstoff sein, wobei auch andere geeignete Füllmassen, vorzugsweise auf Basis von aushärtenden Kunststoffen einsetzbar sind. Die Füllmasse kann eine Ein-Komponenten- oder auch Zwei-Komponenten-Masse sein. Die aushärtenden Kunststoffe der Füllmasse bilden vorzugsweise eine durchgehende Matrix, welche die Lastabtragung bewirkt. Es versteht sich, dass die Kunststoffmassen Füllstoffe, auch anorganische Füllstoffe, aufweisen können. Gegebenenfalls können auch mineralische Füllmassen eingesetzt werden, vorzugsweise mit Kunststoffanteilen, um eine bevorzugte Flexibilität der ausgehärteten, lastabtragenden Masse zu gewährleisten.

[0053] Die Füllmasse kann insbesondere allgemein im Rahmen der Erfindung einen Haftvermittler aufweisen, wodurch eine besonders gute Haftung der Füllmasse mit den angrenzenden Bereichen von Wandlaibung, Rahmenbauteil und/oder Dichtband erzielt werden kann.

[0054] In Bezug auf die Erfüllung besonders geeigneter mechanischer Eigenschaften als auch einer guten Anhaftung an die angrenzenden Bereiche von Wandlaibung, Rahmenbauteil und Dichtband, insbesondere in Bezug auf eine abdichtende Verbindung mit diesen, haben sich Polyurethane und Polyether, einschließlich Mischungen derselben, besonders bewährt. Insbesondere kann die Füllmasse silikonfrei sein oder einen Silikongehalt von $\geq 5\text{ Gew.-%}$ oder $\leq 2\text{ Gew.-%}$, vorzugsweise $\leq 1\text{ Gew.-%}$ bezogen auf die ausgehärtete Füllmasse ($23^\circ\text{C}/50\%$ relative Luftfeuchtigkeit) aufweisen. Als besonders bewährt haben sich Silan-modifizierte Polyether oder Silan-modifizierte Polyurethane, einschließlich Gemische derselben erwiesen. Als Haftvermittler sind beispielsweise aminische Haftvermittler einsetzbar wie aminische Silan- oder Siloxan-Verbindungen. Allgemein

kann die Füllmasse ein kristallwasserhaltiges Salz enthalten, welches ein saures oder basisches kristallwasserhaltiges Salz sein kann, bspw. ein Hydroxidphosphat. Das Silan-modifizierte Polymer, insbesondere als Polyether, Polyurethan oder Gemisch derselben, kann die allgemeine Struktur $(\text{Alkyl-O})_3\text{Si-X-Polymer-X-Si-(O-Alkyl)}_3$ oder $(\text{Alkyl-O})_2(\text{Alkyl})\text{-Si-X-Polymer-X-Si-(Alkyl)(O-Alkyl)}_2$ mit X als Alkylen-Verbindungsgruppe, darstellen. Derartige härtbare Massen weisen besonders bevorzugte mechanische Eigenschaften in Kombination mit besonders bevorzugter Anhaftung an die angrenzenden Bereiche von Wandlaibung und Rahmenbauteil und gegebenenfalls auch Dichtband auf. Derartige härtbare Füllmassen sind beispielsweise aus der WO 2012/065716 bekannt, deren Offenbarungsgehalt hiermit voll inhaltlich mit umfasst ist.

[0055] Alternativ oder zusätzlich zu dem in der Füllmasse enthaltenen Haftvermittler ist bevorzugt die Füllmasse mittels eines Haftvermittlers an dem Rahmenbauteil und/oder der Wandlaibung angehaftet. Der Haftvermittler kann vor Einbringung der frischen Füllmasse in die Dichtbandausnehmung jeweils an Stelle des Rahmenbauteils und/oder der Wandlaibung aufgebracht werden, an welcher die Füllmasse positioniert werden soll. Für die jeweiligen Füllmassen in Frage kommenden Haftvermittler sind an sich bekannt. Hierdurch können besonders hohe Schub- und/oder Zugkräfte auf das Rahmenbauteil aufgenommen werden, ohne Lageveränderung des Rahmenbauteils und der ausgehärteten Füllmasse.

[0056] Allgemein im Rahmen der Erfindung kann die Füllmasse eine Härterkomponente aufweisen, welcher eine schnelle Aushärtung der Füllmasse in der Ausnehmung ermöglicht.

[0057] Allgemein kann die Füllmasse derart eingestellt sein, dass diese innerhalb von bis zu 4 Stunden oder bis zu 3 Stunden, vorzugsweise bis zu 2 Stunden oder bis zu 1 Stunde, gegebenenfalls auch bis zu 30 Minuten, derart ausgehärtet ist, dass diese schneidbar ist, wobei unter Schneidbarkeit verstanden wird, dass an dem Schneidwerkzeug keine Füllmasse anhaftet und die Füllmasse oberflächlich klebfrei ist.

[0058] Die Härtingsreaktion der frischen Füllmasse kann allgemein durch Zutritt von Wasser und/oder Sauerstoff erfolgen, bspw. verbunden mit einer Alkoholabspaltung von einem Precursor der organischen Bestandteile der Füllmasse wie einem Silan-modifizierten Polymer. Die Härtingsreaktion kann allgemein unter Vernetzung der Precursor-Komponenten der Füllmasse erfolgen. Gegebenenfalls kann die Härtung auch durch andere Mechanismen erfolgen, bspw. durch Strahlung wie UV- oder IR-Bestrahlung, wenn auch nicht bevorzugt.

[0059] Besonders vorteilhaft weist die Füllmasse eine Verarbeitungsviskosität auf, welche nach EN 27 390 als "standfest" zu klassifizieren ist. Hierdurch wird sichergestellt, dass die frische, in die Ausnehmung eingebrachte Füllmasse nicht verläuft, bevor diese ausgehärtet ist. Gegebenenfalls kann unter Umständen die frische Füllmas-

se auch ein geringeres Standvermögen aufweisen, bspw. ein Standvermögen nach EN 27 390 von ≤ 5 mm oder ≤ 3 mm, vorzugsweise ≤ 2 mm oder ≥ 1 mm, falls für den jeweiligen Anwendungsfall akzeptabel. Allgemein sollte die Standfestigkeit der frischen, in die Ausnehmung eingebrachte Füllmasse derart hoch sein, dass diese nicht oder nur in akzeptablem Umfang aus der Ausnehmung ausläuft, bevor diese ausgehärtet ist. Beispielsweise kann die frische, in die Ausnehmung eingebrachte Füllmasse, eine Viskosität (23°C, 1013 hPa) von $\geq 10^4$ mPa/s oder $\geq 10^5$ mPa/s oder $\geq 10^6$ mPa/s oder auch $\geq 10^7$ mPa/s aufweisen, falls im jeweiligen Anwendungsfall praktikabel, beispielsweise $\leq 10^9$ mPa/s oder 10^8 mPa/s oder $\leq 10^7$ mPa/s.

[0060] Allgemein im Rahmen der Erfindung kann das Rahmenbauteil in seiner Sollage mit seinem Querschnitt vollständig in der Wandöffnung eingesetzt sein. Das Rahmenbauteil kann aber auch von der Wand vorkragen, wobei an dem vorkragenden Rahmenbauteilbereich seitlich Montageplatten vorgesehen sein können. Vorzugsweise ist die ausgehärtete Füllmasse dann überwiegend (bezogen auf deren der Wandlaibung zugewandten Fläche) oder vollständig an dem nicht von der Wand auskragenden Bereich des Rahmenbauteils angeordnet, um Last auf die Wand abzutragen.

[0061] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft beschrieben und anhand des Ausführungsbeispiels beispielhaft erläutert. Es zeigen:

- Figur 1: eine schematische Darstellung eines Rahmenbauteils mit Lastabtragungsbereichen,
- Figur 2: eine perspektivische Darstellung eines Rahmenbauteils mit Dichtband und in diesem eingebrachter Ausnehmung,
- Figur 3: eine Darstellung des Rahmenbauteils mit Dichtband nach Figur 2 und in der Ausnehmung eingebrachter Füllmasse.
- Figur 4: eine weitere Darstellung einer Einbausituation eines Rahmenbauteils mit erfindungsgemäßen Lastabtragungsbereichen.

[0062] Figur 1 zeigt einen Bauwerksbereich 1 mit einer Wandöffnung 2, welche eine Wandlaibung 2A ausbildet. In der Wandöffnung 2 ist ein Rahmenbauteil 3 beispielsweise in Form eines Fensterrahmens eingesetzt. Das Rahmenbauteil 3 weist einen offenbaren Flügel 3F auf, was allgemein im Rahmen der Erfindung gelten kann. Das Rahmenbauteil 3 weist ferner eine umlaufende Seitenfläche 3B auf. Die Fuge 4 (überproportional breit dargestellt) zwischen Wandlaibung 2A und Rahmenbauteil 3 ist mittels eines Dichtbandes 5 (Fig. 2,3) abgedichtet, welches sowohl abdichtend an der Wandlaibung 2A als auch der Seitenfläche 3B des Rahmenbauteils anliegt, im montierten Zustand des Rahmenbauteils. Zur Vormontage bzw. Vorfixierung des Rahmenbauteils in der

Wandöffnung 2 sind Fixierungsmittel 7 beispielsweise in Form von Fixierungsschrauben vorgesehen, welche eine Lagefixierung des Rahmenbauteils in einer definierten räumlichen Ausrichtung bzw. Justierung gegenüber der die Wandöffnung 2 bereitstellenden Wand bewirken.

[0063] Das Dichtband 5 ist in den Figuren 2 und 3 in vormontiertem Zustand an dem Rahmenbauteil 3 dargestellt, gegebenenfalls kann jedoch das Dichtband 5 auch unabhängig von dem Rahmenbauteil in die Fuge 4 eingebracht werden. Das Dichtband 5 weist an Wandlaibung 2A und Seitenfläche 3B des Rahmenbauteils anlegbare bzw. im Montagezustand anliegende Breitseiten 5A, 5B auf, sowie raumauswärts und raumeinwärts ausrichtbare bzw. im Montagezustand ausgerichtete Schmalseiten 5C, 5D.

[0064] Erfindungsgemäß wird zur Montage des Rahmenbauteils in das Dichtband 5 eine Ausnehmung 6 eingebracht, welche in einer Schmalseite 5C des Dichtbandes mündet, beispielsweise der rauminnenseitigen Schmalseite. Allgemein ist dies die Schmalseite, von welcher aus her das Rahmenbauteil in die Mauerwerksöffnung eingesetzt wird. Die Ausnehmung 6 erstreckt sich hierbei über die gesamte Dichtschmalseite, also im Montagezustand des Rahmenbauteils durchgehend von der Wandlaibung 2A bis zur Seitenfläche 3B des Rahmenbauteils. Die Ausnehmung 6 kann vor Ort bei Montage des Fensters durch ein geeignetes Werkzeug in das Dichtband eingebracht werden oder auf andere geeignete Art und Weise. Die Ausnehmung 6 ist hierbei hinterschneidungsfrei ausgeführt. Die Ausnehmung 6 erweitert sich kontinuierlich von dem Grund 6A der Ausnehmung hin zu der Ausmündungsschmalseite 5C. Die Ausnehmung 6 erstreckt sich nach dem Ausführungsbeispiel über in etwa die halbe Breite des Dichtbandes 5 und somit auch die halbe Fugentiefe im Montagezustand des Rahmenbauteils 3. Durch die Ausnehmung 6 kann eine Fläche von ca. 8 cm² bereitgestellt werden, welche an die Wandlaibung 2A bzw. die Seitenfläche 3B angrenzt. Es versteht sich, dass die Ausnehmung in Bezug auf deren Erstreckung zwischen Wandlaibung und Rahmenbauteilseitenfläche einen gleichbleibenden Querschnitt aufweisen kann.

[0065] Erfindungsgemäß wird in die Ausnehmung 6, wenn das Rahmenbauteil in der Wandöffnung eingebracht und vorzugsweise mittels der Fixierungsmittel 7 vorfixiert ist, eine spritzfähige wie bspw. fließfähige oder pastöse und aushärtbare Füllmasse 8 eingebracht. Die frische Füllmasse ist nach dem Ausführungsbeispiel standfest. Die Einbringung der Füllmasse 8 erfolgt insbesondere dann, wenn das Dichtband abdichtend an der Wandlaibung 2A und der Rahmenbauteilseitenfläche 3B anliegt, d.h. die Fuge ausfüllend expandiert ist. Die frische (nicht ausgehärtete) Füllmasse befindet sich bei Raumtemperatur in einem spritzfähigen Zustand, so dass diese unter vollständiger Ausfüllung der Ausnehmung in diese eingebracht werden kann, auch wenn die Ausnehmung unterschiedliche bzw. unregelmäßige Geometrien aufweist. Die Füllmasse 8 kann beispielsweise

durch eine Kartusche 9, welche manuell druckbeaufschlagt wird, beispielsweise mittels einer bekannten Kartuschenpresse, in die Ausnehmung 6 eingebracht werden, oder auf andere geeignete Weise. Hierdurch können bauseits Ausnehmungen unterschiedlicher Geometrien zuverlässig und zumindest im Wesentlichen vollständig mittels der frischen Füllmasse ausgefüllt werden.

[0066] Im ausgehärteten Zustand ist die Füllmasse 8 in Kontakt mit der Seitenfläche 3B des Rahmenbauteils sowie auch der Wandlaibung 2A, um eine Lastabtragung von dem Rahmenbauteil auf die Wandlaibung zu ermöglichen bzw. bei Last auf das Rahmenbauteil zu bewirken. Die Füllmasse ist hierbei durch Klebkräfte wie Adhäsivkräfte mit dem Rahmenbauteil 3 und der Wandlaibung 2A verbunden. Hierdurch ist zugleich bewirkt, dass zwischen der ausgehärteten Füllmasse 8 und der Wandlaibung 2A sowie auch der Seitenfläche 3B des Rahmenbauteils eine hohe Luftdichtigkeit und Schlagregendichtigkeit bewirkt wird und etwaige Spalte oder Freiräume zwischen der Füllmasse 8 und dem Rahmenbauteil 3 sowie der Wandlaibung 2 vermieden werden. Ferner werden durch die Adhäsivkräfte, insbesondere auch aufgrund eines Haftvermittlers, welcher in der Füllmasse vorhanden oder als separater Primer auf die Haftflächen der Bauteile aufgebracht werden kann, die Übertragung hoher Schub- und Zugkräfte vom Rahmenbauteil auf die Laibung ermöglicht. Die Füllmasse 8 kann hierbei über die gesamte Fläche der Ausnehmung an Wandlaibung 2A und Rahmenbauteilseitenfläche 3B anliegen bzw. adhäsiv mit diesen verbunden sein. Ferner ist die Füllmasse vollflächig in Kontakt mit dem Dichtband bzw. mit dem Dichtband verbunden, so dass zwischen Füllmasse 8 und Dichtband 5 keine Hohlräume verbleiben, in welchen sich beispielsweise Feuchtigkeit ansammeln könnte. Die Füllmasse 8 ist hierbei auch mit dem Dichtband 5 adhäsiv verbunden und/oder greift in die Porenstruktur des Dichtbandes 5 zumindest geringfügig ein, um sich an den Porenstegen des Dichtbandes zu verkrallen. Hierdurch wird auch im Bereich der Füllmasse 8 eine hohe Luftdichtigkeit und Schlagregendichtigkeit der Dichtbandabdichtung gegeben. Die ausgehärtete Füllmasse ist massiv (hohlraumfrei).

[0067] Das Dichtband 5 erstreckt sich hierbei durchgehend im Bereich der Füllmasse 8 über die gesamte Fugenbreite, was allgemein im Rahmen der Erfindung gelten kann, wodurch eine zuverlässige Fugenabdichtung durch das Dichtband 5 gegeben ist, gegebenenfalls in Kombination mit der Füllmasse 8.

[0068] Das Dichtband 5 ist nach dem Ausführungsbeispiel zur verzögerten Rückstellung imprägniert, auch wenn dies nicht immer erforderlich ist. Das Dichtband 5 weist eine Luftdurchlässigkeit von ca. 250 l/ms² auf. Die Fugenabdichtung, auch im Bereich der Füllmasse 8, weist eine Schlagregendichtigkeit von ≥ 600 Pa auf.

[0069] Die Füllmasse 8 weist im ausgehärteten Zustand eine Druckfestigkeit von ca. 0,75 N/mm², eine Shore A-Härte von ca. 50°, eine Bruchdehnung von ca. 400% und eine Zugfestigkeit von ca. 1,5 N/mm² auf. Die

Füllmasse weist somit einerseits eine geeignete, gewisse Elastizität auf, so dass diese auch in bewegten Fugen einsetzbar ist, zum anderen eine ausreichend hohe Lastabtragung bewirkt wird.

[0070] Durch die jeweilige in der jeweiligen Ausnehmung 5 angeordnete Füllmasse 8 wird somit ein Lastabtragungsbereich 10 vom Rahmenbauteil 3 zur Wandlaibung 2A hin bewirkt (in Fig. 1 sind aus zeichentechnischen Gründen die Lastabtragungsbereiche beabstandet von Laibung und Rahmenbauteil dargestellt). Durch den jeweiligen Lastabtragungsbereich wird ein Lastabtrag von ca. 60 kg vom Rahmenbauteil auf die Wandlaibung hin ermöglicht, was sich aus der Druckfestigkeit der ausgehärteten Füllmasse in Kombination mit der zur Wandlaibung bzw.

[0071] Seitenfläche 3B hin gerichteten Querschnittsfläche der Ausnehmung ergibt.

[0072] Die Füllmasse 8 besteht nach dem Ausführungsbeispiel besonders vorteilhaft aus einem Silan-modifizierten Polyether. Die Füllmasse weist einen Haftvermittler, auch allgemein haftmittel" genannt, auf, was allgemein im Rahmen der Erfindung bevorzugt ist, um eine gute Anhaftung an der Wandlaibung und dem Rahmenbauteil sowie auch dem Dichtband zu bewirken und hierdurch auch Zug- und Schubkräfte auf das Rahmenbauteil in besonderem Maße auf die Wandlaibung übertragen zu können. Der Haftvermittler ist hier, und vorzugsweise allgemein im Rahmen der Erfindung, in der Füllmasse eingearbeitet, insbesondere homogen eingearbeitet. Die einzelnen Lastabtragungsbereiche 10, welche durch die in den Ausnehmungen 6 angeordnete ausgehärtete Füllmasse 8 bewirkt werden, können in bekannter Weise an dem Rahmenbauteil angeordnet sein, beispielsweise auch an benachbarten oder gegenüberliegenden Seiten des Rahmenbauteils, wie beispielsweise in Figur 1 dargestellt ist.

[0073] Die Füllmasse ist somit in mehreren in Umfangsrichtung des Rahmenbauteils voneinander beabstandeten Ausnehmungen des Dichtbandes angeordnet, unter Ausbildung getrennter Füllmassenbereiche.

[0074] Die einzelnen getrennten Füllmassenbereiche können über den Rahmenbauteilumfang bzw. die Erstreckung einer Rahmenbauteilkante, insbesondere einer vertikalen Rahmenbauteilkante einen Abstand von ≥ 40 cm, zumeist 50 - 100cm oder 50 - 80cm aufweisen. Bei PVC-Rahmen sind meist maximal 70cm gegeben, bei steifen Rahmen wie Alu oder Holz meist ca. 80cm, ohne hierauf beschränkt zu sein. Die genannten Abstände können allgemein im Rahmen der Erfindung gelten. Es wird jeweils zur Abstandsbestimmung auf die Mitte der Erstreckung der Füllmassenbereiche abgehoben. Dies gilt jeweils entsprechend auch für andere Abstände der Füllmassenbereiche wie bspw. Rahmenbauteilinnenecken.

[0075] Gegebenenfalls können weitere übliche Lastabtragungsmittel zur Befestigung des Rahmenbauteils in der Laibung eingesetzt werden (nicht dargestellt).

[0076] Nach Aushärten der Füllmasse können die Vor-

fixierungsmittel gegebenenfalls entfernt werden, sofern zulässig, die Vorfixierungsmittel können aber auch in ihrer Fixierungsposition oder allgemein verbleiben und das Rahmenbauteil zusätzlich zu den Füllmassenbereichen in der Mauerwerksöffnung halten und auch Kräfte vom Rahmenbauteil auf die Laibung übertragen. Füllmasse und Vorfixierungsmittel ergänzen sich somit. Die Vorfixierungsmittel können wie allgemein im Rahmen der Erfindung auch als übliche Fensterbefestigungsmittel wie Schraubbolzen ausgeführt sein. Die "Vorfixierungsmittel" fallen hierbei, wie allgemein im Rahmen der Erfindung, unter den allgemeinen Begriff der "Fixierungsmittel". Die Vorfixierungsmittel aber auch ansonsten Fensterbefestigungsmittel zur dauerhaften Fensterfixierung können zusätzlich zu den ausgehärteten Füllmassenbereichen zur Lagefixierung des Rahmenbauteils vorgesehen sein.

[0077] Die Vorfixierungsmittel, welche insbesondere auch in Form üblicher Lastabtragungs- bzw. Fensterbefestigungsmittel wie Sicherungsschrauben ausgebildet sein können, wie sie beispielsweise bei herkömmlicher dauerhafter Rahmenbefestigung einsetzbar sind, können von den Rahmeninnenecken des Rahmenbauteils jeweils einen Abstand von ca. 15 cm aufweisen, bspw. im Bereich von 10-20 cm, jeweils bezogen auf die Rahmenhöhe, und somit auch die übliche Funktion von Fensterbefestigungsmitteln übernehmen. Vorzugsweise sind diese Fixierungsmittel an den in Einbaulage vertikal angeordneten Seitenflächen des Rahmenbauteils angeordnet. Bei einflügeligen Rahmen sind vorzugsweise drei solche Fixierungsmittel/Befestigungsmittel vorgesehen (2 oben, eines unten), bei zweiflügeligen Rahmen vier derselben. Die Füllmassenbereiche können dann von den Fixierungsmitteln/Befestigungsmitteln über den Rahmenumfang beabstandet sein, wie die Füllmassenbereiche untereinander. Es versteht sich, dass die Füllmassenbereiche dann zwischen den derartigen Fixierungsmitteln angeordnet sind bzw. auf der von der Rahmenecke abgewandten Seite der Fixierungsmittel.

[0078] Figur 4 zeigt eine Abwandlung der im vorherigen Absatz beschriebenen Einbausituation des Rahmenbauteils mit Lastabtragungsbereichen aus ausgehärteter Füllmasse, wobei im Übrigen vollinhaltlich die Ausführungen zu den anderen Ausführungsbeispielen gelten können. Anstelle der Vorfixierungsmittel bzw. üblichen Fensterbefestigungsmittel sind Lastabtragungsbereiche 10(RI) aus ausgehärteter Füllmasse in einem Abstand d1 von 10 - 20cm, bspw. ca. 15cm, von den Rahmeninnenecken RI, bezogen auf die Rahmenhöhe angeordnet. Zu den Abständen weiterer Lastabtragungsbereiche 10 von den Bereichen 10(RI) sei auf das oben Gesagte verwiesen (Abstand d2 der einzelnen Füllmassenbereiche 10 von einander entlang Rahmenbauteilumfang bzw. Rahmenbauteilkante). Bei der dargestellten Befestigungssituation kann somit gegebenenfalls auf übliche Fensterbefestigungsmittel verzichtet werden, welche hier durch die Füllmassenbereiche 10(RI) ersetzt werden. Die oben beschriebene Anordnung der Fixie-

rungsmittel/Befestigungsmittel bei einflügeligen oder zweiflügeligen Rahmen bezieht sich dann hier entsprechend auf die Anordnung der Füllmassenbereiche 10 bzw. 10(RI)

[0079] In einer Abwandlung ist die Füllmasse (für einige oder sämtliche der Füllmassenbereiche) mittels eines Haftvermittlers (Primer) an dem Rahmenbauteil und/oder der Wandlaibung angehaftet.

Patentansprüche

1. Bauwerkbereich mit einer Wandöffnung, welche eine Wandlaibung ausbildet, und mit einem in der Wandöffnung eingesetzten Rahmenbauteil wie einem Fenster- oder Türrahmen, sowie mit einem Dichtband, welches eine Fuge zwischen Wandlaibung und Rahmenbauteil abdichtet, wobei das Dichtband der Mauerwerkslaibung und dem Rahmenbauteil zugewandte Breitseiten und raumauswärts und rauminnenwärts gerichtete Schmalseiten aufweist, wobei ferner Lastabtragungsmittel vorgesehen sind, welche eine Lastabtragung von dem Rahmenbauteil zur Wandlaibung bewirken, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtband mindestens eine Ausnehmung aufweist, dass die Ausnehmung mit einer bei Raumtemperatur spritzfähigen Füllmasse zumindest teilweise oder vollständig ausgefüllt ist, und dass die Füllmasse lastabtragend unter Ausbildung eines Lastabtragungsmittels für das Rahmenbauteil gegenüber der Wandlaibung aushärtbar ist.
2. Bauwerkbereich nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllmasse in einem bei Raumtemperatur ausgehärteten Zustand lastabtragend ausgehärtet ist.
3. Bauwerkbereich nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung in einer Schmalseite des Dichtbandes mündet.
4. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Füllmasse in der Ausnehmung durchgehend von der Wandlaibung bis zum Rahmenbauteil hin erstreckt.
5. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllmasse im ausgehärtetem Zustand
 - Schub- und/oder Zugkräfte aufnehmend an dem Rahmenbauteil und der Wandlaibung festgelegt ist und/oder
 - abdichtend mit der Wandlaibung und/oder abdichtend mit dem Rahmenbauteil verbunden oder verklebt ist und/oder
 - abdichtend mit dem Dichtband verbunden oder

- verklebt ist.
6. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtband
- sich im Bereich der Füllmasse durchgehend entlang der Fugenlänge erstreckt und/oder
 - zur verzögerten Rückstellung imprägniert ist.
7. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllmasse im ausgehärteten Zustand
- eine Druckfestigkeit von $\geq 0,2 \text{ N/mm}^2$ aufweist und/oder
 - elastisch deformierbar ist und/oder
 - eine Zugfestigkeit von $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ und/oder eine Bruchdehnung von $\geq 50\%$ aufweist und/oder
 - eine Shore A-Härte von $\geq 10^\circ$ aufweist.
8. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der jeweiligen Ausnehmung angeordnete ausgehärtete Füllmasse eine Lastabtragung von $\geq 10 \text{ kg}$ von dem Rahmenbauteil zur Wandlaibung erbringt.
9. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllmasse
- auf Basis eines silanterminierten Monomers, insbesondere silanterminierten Polyether oder silanterminierten Polyurethan, ausgebildet ist und/oder
 - einen Haftvermittler zur Verbesserung der Haftfähigkeit an dem Rahmenbauteil und/oder der Wandlaibung aufweist und/oder
 - mittels eines Haftvermittlers an dem Rahmenbauteil und/oder der Wandlaibung angehaftet ist und/oder
 - in mehreren in Umfangsrichtung des Rahmenbauteils voneinander beabstandeten Ausnehmungen des Dichtbandes angeordnet ist.
10. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung des Dichtbandes sich von der Dichtbandschmalseite, in welche die Ausnehmung mündet, in Richtung der Fugentiefe hinterschneidungsfrei ausgebildet ist.
11. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere lastabtragend mit Füllmasse zumindest teilweise ausgefüllte Ausnehmungen des Dichtbandes vorgesehen sind, welche vorzugsweise an benachbarten und/oder gegenüberliegenden Seiten des Rahmenbauteils angeordnet sind.
12. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die frische Füllmasse bei Raumtemperatur und Normaldruck standfest ist.
13. Bauwerkbereich nach einem der Ansprüche 1-12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich Fixierungsmittel zur Lagefixierung des Rahmenbauteils in der Wandöffnung vorgesehen sind.
14. Dichtband zur Abdichtung oder in abdichtender Anordnung in einer Fuge eines Bauwerkbereichs, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1-13, wobei die Fuge zwischen einer Wandlaibung einer Wandöffnung und einem Rahmenbauteil ausgebildet ist, wobei das Dichtband der Mauerwerkslaibung und dem Rahmenbauteil zugewandt oder jeweils an diese anlegbare Breitseiten und raumauswärts und rauminnenwärts gerichtete oder anordenbare Schmalseiten aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtband mindestens eine Ausnehmung aufweist, dass die Ausnehmung mit einer bei Raumtemperatur spritzfähigen Füllmasse zumindest teilweise oder vollständig ausgefüllt ist, so dass sich die Füllmasse durchgehend von einer Dichtbandbreite zu der gegenüberliegenden Dichtbandbreite erstreckt, dass die Füllmasse lastabtragend unter Ausbildung eines Lastabtragungsmittels für das Rahmenbauteil in der Wandöffnung aushärtbar ist, und dass das Dichtband auf 15-50% seiner Ausgangshöhe in völlig frei entspanntem Zustand komprimiert ist.
15. Dichtband nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllmasse in einem bei Raumtemperatur ausgehärteten Zustand lastabtragend ausgehärtet ist.

FIG 1

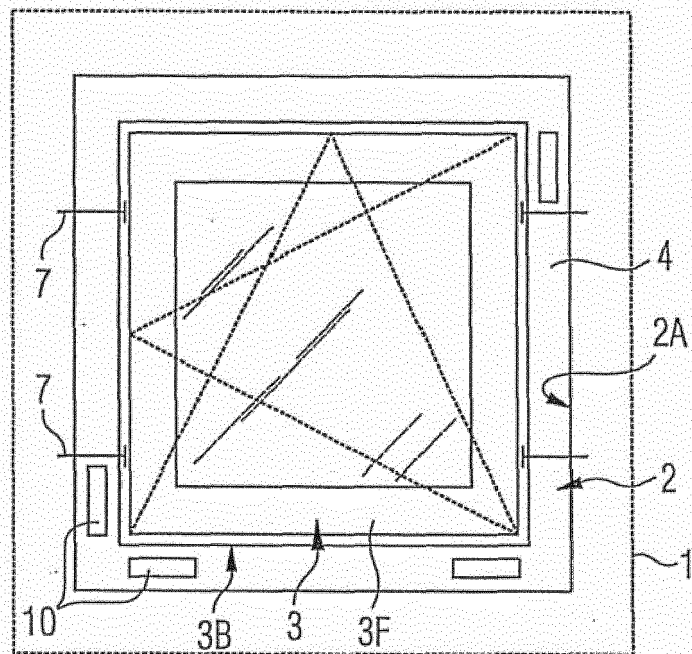


FIG 2

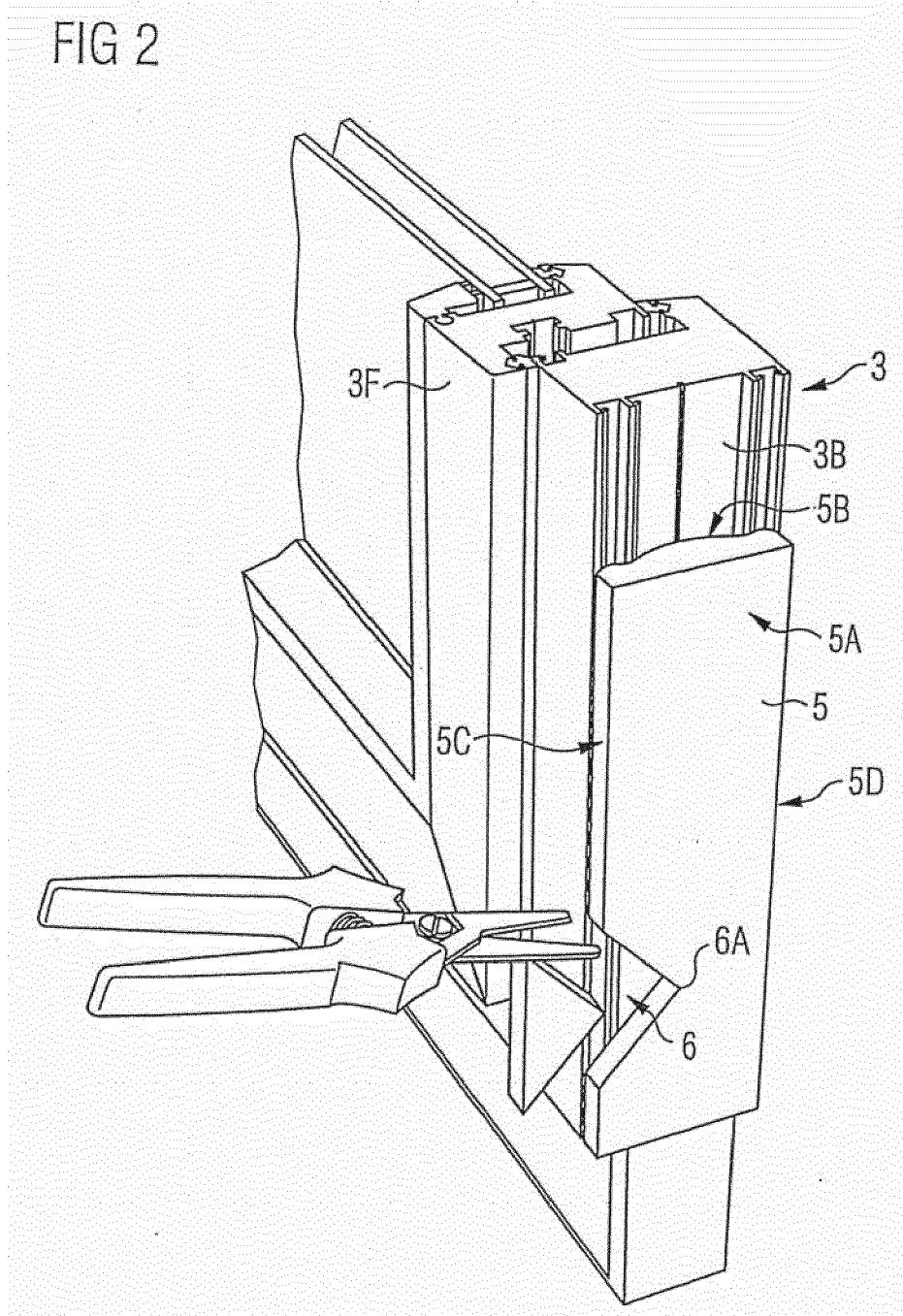


FIG 3

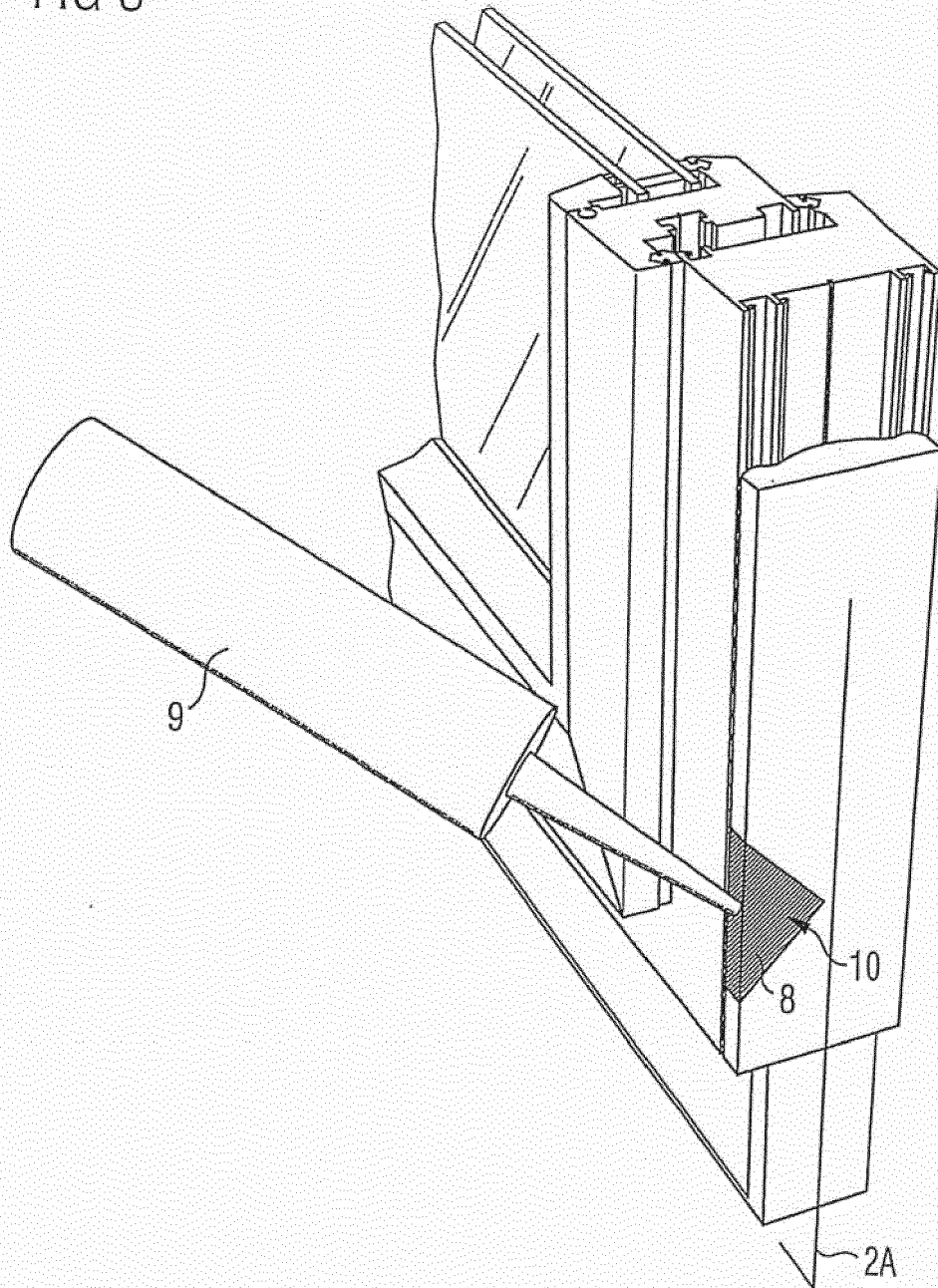
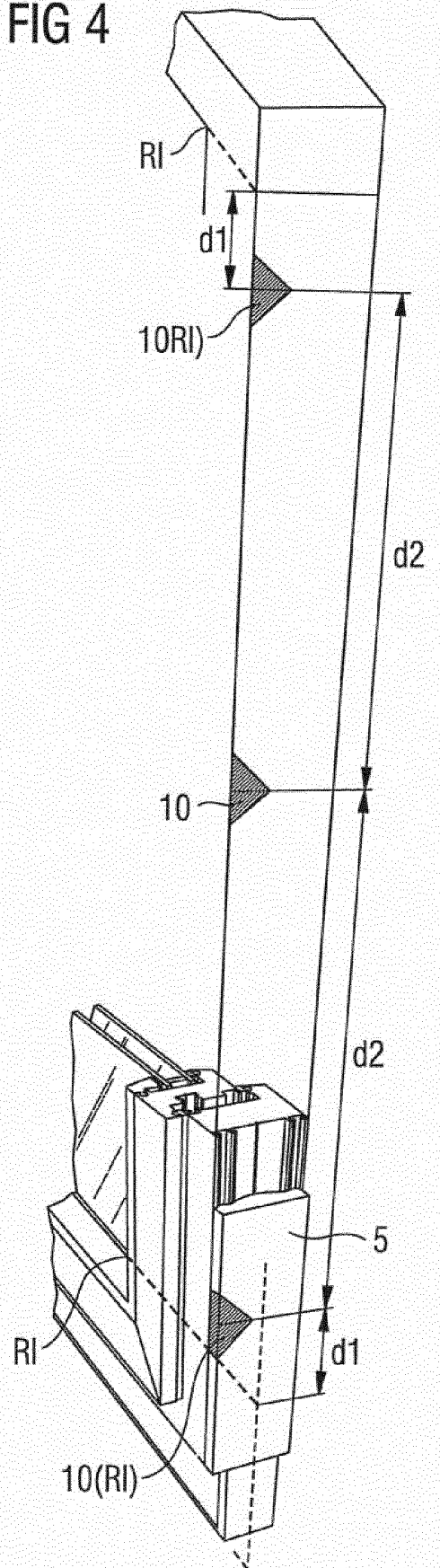


FIG 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 17 8704

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	DE 103 17 443 A1 (ILLBRUCK GMBH [DE]) 4. November 2004 (2004-11-04) * Absatz [0008]; Abbildungen 2, 6 * -----	1-15	INV. E06B1/62
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2016	Prüfer Cobusneanu, D
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 16 17 8704

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.

21-11-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 10317443	A1	04-11-2004	KEINE
20	-----			
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2012065716 A [0054]