



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.09.2019 Patentblatt 2019/38

(51) Int Cl.:
E06B 1/62 (2006.01) E04B 1/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18162308.3**

(22) Anmeldetag: **16.03.2018**

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

(71) Anmelder: **Silu Verwaltung AG**
6045 Meggen (CH)

(72) Erfinder:
• **SIEBER, Marco**
6048 Horw (CH)
• **SIEBER, Reto**
6004 Luzern (CH)

(74) Vertreter: **Lang, Johannes**
Bardehle Pagenberg Partnerschaft mbB
Patentanwälte, Rechtsanwälte
Prinzregentenplatz 7
81675 München (DE)

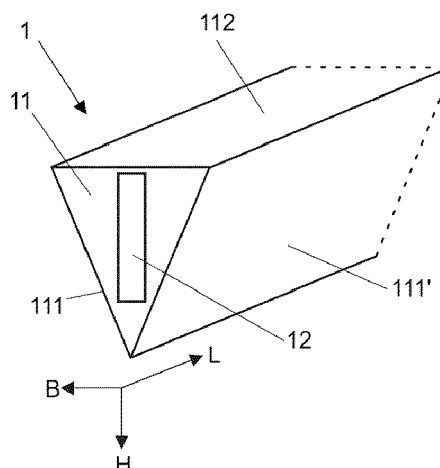
(54) **DICHTSTREIFEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Dichtstreifen (1) zur Abdichtung von Fugen (7) vorzugsweise im Baubereich, insbesondere zur Abdichtung von Fugen zwischen Fenstern oder Türen (9) und einem Mauerwerk (8), mit einem länglichen und vorzugsweise keilförmigen Grundkörper (11), welcher durch zwei vorzugsweise zueinander symmetrische Wangenseiten (111, 111') und zumindest eine Stirnseite (112) begrenzt und aus einem verformbaren

Material, vorzugsweise einem Schaumstoff, gefertigt ist.

Erfindungsgemäss umfasst der Dichtstreifen (1) ein sich vorzugsweise über den Grossteil der Länge des Dichtstreifens (1) erstreckendes und zumindest teilweise im Grundkörper (1) angeordnetes Strukturelement (12) aus einem formstabilen Material, durch welches der Dichtstreifen (1) mechanisch beaufschlagbar und in die Fuge (7) eindrückbar ist.

Fig. 1a



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen länglichen und vorzugsweise keilförmigen Dichtstreifen für Bauzwecke, insbesondere zur Abdichtung von Fugen und Spalten beim Einbau von Fenstern und Türen in den Rohbau sowie für allgemeine Fugen.

[0002] Zur energetischen Optimierung von Gebäuden müssen Fugen, welche insbesondere beim Einbau von Türen und Fenstern zwischen den Bauteilen entstehen, durch geeignete Mittel abgedichtet werden. Die Abdichtung von derartigen Fugen ist auch im Zusammenhang mit dem ungewünschten Eindringen von Wind, Niederschlag und Feuchtigkeit relevant. Zudem kann die Abdichtung von Fugen aus Gründen des Brandschutzes, des Schallschutzes oder des Schutzes vor Feuchtigkeit wichtig sein.

[0003] Zu diesem Zweck sind aus dem Stand der Technik diverse vorkomprimierte Dichtbänder bekannt. Diese Dichtbänder weisen einen elastischen Schaumstoffstreifen auf, welcher so vorkomprimiert ist, dass er sich nach dem Abrollen langsam ausdehnt. Auf einer Seite des Schaumstoffstreifens ist eine Klebeschicht angebracht, mit welcher das Dichtband an einem Bauteil festgeklebt werden kann. Nachteilig an diesen vorkomprimierten Dichtbändern ist, dass die Ausdehnungsgeschwindigkeit des Schaumstoffstreifens von der Umgebungstemperatur abhängig ist. Dies führt zu Problemen beim Einbau, da die Ausdehnung bei warmen Temperaturen so schnell abläuft, dass nach dem Aufkleben des Dichtbandes die Zeit zum Einbau des Fensters oder der Türe zu kurz ist. Der Handwerker muss sich nach der Applikation des Dichtbandes beeilen, was die Fehlerquote stark erhöht. Zudem kann es beim Einbau der Fenster oder Türe zu einem Lastabtrag des teilweise dekomprimierten Schaumstoffstreifens kommen. Bei tiefen Temperaturen führt die stark verzögerte Rückstellung zu einer Verzögerung der Abdichtung. Zudem sind vorkomprimierte Dichtbänder jeweils nur für ein eingeschränktes Intervall von Fugenbreiten geeignet. Auf einer Baustelle müssen deshalb immer mehrere Dimensionen von vorkomprimierten Dichtbändern vorrätig gehalten werden.

[0004] Dies führt zu erhöhtem Platz- und Materialbedarf und erhöht das Risiko, dass ein ungeeignetes Dichtband für eine gegebene Fuge ausgewählt wird. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Dichteigenschaften des Schaumstoffs gegenüber der Wand nur eingeschränkt sind, da die Dichtung nur auf der Expansion des Schaumstoffs und der damit einhergehenden Pressung gegen die Wand basieren.

[0005] Aus der EP 1 959 064 A1 ist ein rückstellfähiges Dichtband bekannt. Das elastisch rückstellfähige Dichtband weist einen elastisch rückstellfähigen Schaumstoffstreifen auf, der durch eine lösbare Naht aus mindestens einem Faden in einem komprimierten Zustand gehalten ist. Der Schaumstoffstreifen wird in die abzudichtende Fuge eingeführt und durch Lösen der Naht eine Rückstellung des Schaumstoffstreifens ausgelöst.

Die Naht kann bereits beim Einführen unabsichtlich gelöst werden und beim Lösen der Naht kann der Schaumstoffstreifen verrutschen, was die Abdichtung negativ beeinflusst.

[0006] Aus der DE 296 13 232 U1 ist ein konfektionierter keilförmiger Dichtstrang für Bauzwecke bekannt. Der Dichtstrang aus einem nachgiebigen Kunststoffmaterial ist in den abzudichtenden Bereich eindrückbar. Nachteilig hierbei ist, dass der Dichtstrang aufgrund des nachgiebigen Kunststoffmaterials nur schwierig in enge Fugen eindrückbar ist.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, ein verbessertes Dichtelement zu schaffen, mit welchem Fugen in Bauwerken, insbesondere Fugen zwischen Fenstern und Türen und dem benachbarten Mauerwerk, schnell, langanhaltend und zuverlässig abgedichtet werden können.

[0008] Insbesondere soll das Dichtelement auf im Baubereich gängigen Materialien wie Mauerwerk, Beton, Holz, Kunststoff oder Metall anwendbar sein und darauf gute Haft- bzw. Dichteigenschaften aufweisen.

[0009] Ferner soll das Dichtelement zur Abdichtung von Fugen in diversen Einsatzbereichen und unterschiedlicher Breite und unebenen oder ungleichmässigen Oberflächen geeignet sein.

[0010] Zudem soll das Dichtelement auf einzelfallspezifische technische und ästhetische Anforderungen ohne Einschränkungen bei der Dichtefunktion optimierbar sein.

[0011] Diese Aufgabe wird mit einem Dichtstreifen gelöst, welcher die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben. Das Verschliessen einer Fuge mit einem erfindungsgemässen Dichtstreifen wird durch das ebenfalls erfindungsgemässe Verfahren, welches die in Anspruch 12 angegebenen Verfahrensschritte aufweist, gelöst.

[0012] Der Dichtstreifen, der zur Abdichtung von Fugen, vorzugsweise im Baubereich, insbesondere zur Abdichtung von Fugen zwischen Fenstern oder Türen und einem Mauerwerk geeignet ist, weist einen länglichen und vorzugsweise keilförmigen Grundkörper auf, der durch zwei, vorzugsweise zueinander symmetrische, Wangenseiten und durch zumindest eine Stirnseite begrenzt wird und der aus einem verformbaren Material, vorzugsweise einem Schaumstoff, gefertigt ist. Der verformbare Grundkörper ermöglicht eine optimale Anpassung und somit optimierte Abdichtung gegenüber den unebenen Oberflächen und unterschiedlichen Fugenbreiten.

[0013] Erfindungsgemäss umfasst der Dichtstreifen zumindest ein sich vorzugsweise über den Grossteil der Länge des Dichtstreifens erstreckendes und zumindest teilweise im Grundkörper angeordnetes Strukturelement. Durch das aus einem formstabilen Material gefertigte Strukturelement ist der Dichtstreifen mechanisch beaufschlagbar und in die Fuge zwischen dem Fenster oder der Türe und dem Mauerwerk eindrückbar. Das

Strukturelement kann durch seine Formstabilität mechanische Beaufschlagungen gut aufnehmen, im Gegensatz zum verformbaren Grundkörper. Das Einführen des Dichtstreifens wird hierdurch erleichtert und der Prozess des Einführens beschleunigt. Zudem kann der Dichtstreifen positionsgenau entlang der Tiefe der Fuge hereingeführt werden.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist auf zumindest einer Wangenseite, besonders bevorzugt auf beiden Wangenseiten, jeweils eine sich vorzugsweise entlang des gesamten Dichtstreifen erstreckende Klebstoffschicht angeordnet. Die Klebstoffschicht kann die eine oder beide Wangenseiten partiell oder ganz bedecken. Die Klebstoffschicht kann mit oder ohne zugehöriges Fadengewebe bzw. Längsarmierung aufgebracht sein. Die Klebstoffschicht dient zur optimalen und beidseitigen Anhaftung des Dichtstreifens zum Beispiel an das Mauerwerk und das Fenster oder die Türe. In einer bevorzugten Ausgestaltung sind die Wangenseiten des Grundkörpers zumindest teilweise durch einen Folienstreifen bedeckt. Der Folienstreifen reduziert die Reibung zwischen Dichtstreifen und Fenster oder Türe und Mauerwerk. Hierdurch wird das Einführen des Dichtstreifens in die Fuge erleichtert.

[0015] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung ist am Folienstreifen ein Überstand, welcher die Klebstoffschicht, gegebenenfalls die auf der Klebstoffschicht angeordnete Schutzfolie, zumindest teilweise bedeckt, angeformt. Hierdurch wird ein ungewolltes Ab- oder Aufreißen der Klebstoffschicht, gegebenenfalls der darauf angeordneten Schutzfolie, während des Einführens des Dichtstreifens in die Fuge verhindert.

[0016] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung weist der Grundkörper entlang der Wangenseiten eine hautartige Schicht auf, welche das Einführen des Dichtstreifens in die Fuge erleichtert. Vorzugsweise ist die hautartige Schicht durch einen hautbildenden Schaumstoff, besonders bevorzugt der Schaumstoff des Grundkörpers, ausgeführt.

[0017] Die Klebstoffschichten an den Wangenseiten sind in einer besonders bevorzugten Ausgestaltung durch eine entfernbare Schutzfolie, eine entfernbare Schutzschicht oder einen Folienstreifen überzogen. Dadurch wird ein Verkleben vor oder während des Einführens des Dichtstreifens in die Fuge verhindert. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung bedecken Folienstreifen jeweils die entsprechende Klebstoffschicht. Vorzugsweise weisen bei dieser Ausgestaltung die Folienstreifen jeweils eine Reissnaht, einen Schlitz oder eine Perforation, insbesondere einen Schlitz oder eine Perforation, entlang des Grundkörpers auf, so dass zumindest der die Klebstoffschicht bedeckende Teil des Folienstreifens abziehbar ist. Besonders bevorzugt weisen die Wangenseiten bedeckenden Folienstreifen jeweils einen über die Wangenseiten hinausragenden Greifabschnitt auf, an dem der abzuziehende Teil des Folienstreifens einfach greifbar ist. Eine Reissnaht mit einem Faden kann beispielsweise ausgebildet sein wie

in der EP 1 959 064 A1 beschrieben. Als Klebstoffe eignen sich die bekannten Klebstoffe, beispielsweise Klebstoffe auf Methacrylat-Basis, wie in der DE 296 13 232 U1 beschrieben. Bei der Schutzfolie handelt es sich vorzugsweise um eine silikonisierte Folie. Der oder die Folienstreifen können aus dem gleichen Material wie die Schutzfolie bestehen. Der oder die Folienstreifen können zusätzlich die Funktion der Schutzfolie umfassen. Ein Beispiel ist in Fig. 1d gezeigt.

[0018] Die Stirnseite des Grundkörpers des Dichtstreifens weist in einer besonders bevorzugten Ausgestaltung einen kreissegmentförmigen oder ellipsensegmentförmigen oder gegenüber den Wangenseiten konvexen Querschnitt auf. Durch diese Form wird ein optimales Anliegen an eine etwaig daran anschliessende Dichtfuge ermöglicht. In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Stirnseite durch eine Deckleiste, Beschichtung oder hautbildende Schicht bedeckt und/oder farbig bemalt. Hierdurch ist eine Anpassung an ästhetische und/oder technische Zusatzbedingungen, wie beispielsweise eine erhöhte Witterungsbeständigkeit oder Brandhemmung für eine gewünschte Anwendung möglich.

[0019] Die Stirnseite des Grundkörpers, gegebenenfalls die Deckleiste ist vorzugsweise schlagregendicht oder luftdicht gemäss DIN 18542/EN1027. Schlagregendicht bedeutet vorliegend dicht insbesondere gegenüber einem Druck von mehr als 600Pa.

[0020] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist der Dichtstreifen aufrollbar ausgeführt. Hierdurch kann der längliche Dichtstreifen platzsparend transportiert und gelagert werden. Der Grundkörper ist vorzugsweise komprimiert, wodurch ebenfalls ein platzsparender Transport und Lagerung ermöglicht werden.

[0021] Erfindungsgemäss ist der Grundkörper aus einem verformbaren Material und das Strukturelement aus einem formstabilen Material. Die Begriffe "verformbar" und "formstabil" werden vorliegend so verwendet, wie sie der Fachmann üblicherweise versteht. Der Grundkörper und das Strukturelement sind aus unterschiedlichen Materialien gefertigt, wobei das Material des Grundkörpers eine höhere Verformbarkeit aufweist als das Material des Strukturelements.

[0022] Der Grundkörper ist vorzugsweise aus einem Schaumstoff, Gummi (Kautschuk), Silikon oder einer Kombination hiervon gefertigt. Als Schaumstoffe werden bevorzugt weiche offen- teiloffen- oder geschlossenzellige Schaumstoffe, insbesondere auf Polyolefin-, PVC-, Kautschuk-, EPDM- oder Polyurethan (PU)-Basis oder Kombinationen davon, verwendet. Es können auch Silikonschäume verwendet werden. Besonders geeignet sind Polypropylen (PP)-, Polyethylen (PE)-, oder PVC-Schäume, oder Kombinationen davon. Das Schaumstoffmaterial ist vorzugsweise nicht imprägniert. Als Gummimaterialien sind insbesondere Elastomere wie Natur-, Isopren-, Styrol-Butadien-Kautschuke, oder Kombinationen davon geeignet. Als Silikonmaterialien eignen sich die gängigen Silikone.

[0023] Das oder die Strukturelemente sind vorzugs-

weise aus einem harten Schaumstoff, Karton, Kunststoff, Metall, Holz, einem Fadengelege, einem Kunststoffgewebe oder einer Kombination hiervon gefertigt. Bevorzugt verwendete Kunststoffe sind Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyethylenterephthalat (PET), Polyamid oder Polycarbonat. Ein Fadengelege oder Kunststoffgewebe kann mit einem Epoxyharz beschichtet werden, um die gewünschte Formstabilität zu erhalten oder zu erhöhen.

[0024] Erfindungsgemässe Dichtstreifen sind vorzugsweise zur Abdichtung von Fugen mit Fugenbreiten zwischen 3mm und 200mm, bevorzugt, 3mm und 150mm, noch bevorzugter 3mm und 100mm, und am bevorzugtesten zwischen 4mm und 60mm, geeignet. Für unterschiedliche Fugenbreiten kann vorzugsweise ein einziger Dichtstreifen oder zumindest eine geringe Anzahl unterschiedlich dimensionierte Dichtstreifen eingesetzt werden, was den Platz- und Lagerbedarf auf einer Baustelle reduziert. Der Dichtstreifen hat vorzugsweise eine Dimension von 4 bis 300 mm (Breite).

[0025] Das Strukturelement ist in einer bevorzugten Ausgestaltung als länglicher und biegsamer Streifen ausgeführt. Zur verbesserten Biegsamkeit weist das Strukturelement vorzugsweise entlang des Dichtstreifens Verjüngungen oder Löcher oder Ausnehmungen auf. Der Begriff "biegsam" bezeichnet die Stabilität des Strukturelements in Längsrichtung des Dichtstreifens. Beispiele für ein biegsames Strukturelement sind in den Figuren 2f und 2g gezeigt.

[0026] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung sind mehrere, vorzugsweise periodisch entlang des Dichtstreifens angeordnete Strukturelemente vorgesehen.

[0027] Hierdurch wird der Materialaufwand reduziert und die Biegsamkeit des Dichtstreifens verbessert.

[0028] Die Herstellung des Dichtstreifens unterliegt keinen besonderen Beschränkungen und erfolgt mit den dem Fachmann bekannten Verfahren.

[0029] Mit einem erfindungsgemässen Dichtstreifen ist eine Fuge, insbesondere eine Fuge im Baubereich zwischen einem Fenster oder Türe und einem Mauerwerk oder Holzwerk, durch ein ebenfalls erfindungsgemässes Verfahren abdichtbar. Hierbei wird:

(a) der Dichtstreifen entlang der Fuge angeordnet und gegebenenfalls auf die benötigte Länge zugeschnitten; und

(b) der Dichtstreifen durch direkte oder indirekte mechanische Beaufschlagung des Strukturelements entlang der gesamten Länge ins Innere der Fuge eingedrückt.

[0030] In einer bevorzugten Ausgestaltung werden

(c) die Klebstoffschichten jeweils mit dem Mauerwerk und dem Fenster oder der Türe verklebt.

[0031] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung

des Verfahrens wird das Verkleben der Klebstoffschichten mit dem Mauerwerk und dem Fenster oder der Türe durch das Abziehen einer entfernbaren Schutzfolie oder einer entfernbaren Schutzschicht ausgelöst.

[0032] Das Verfahren wird vorzugsweise durch Eindringen des Dichtstreifens in die Fuge von Hand, mit einer Applikationshilfe oder mit einem Standardwerkzeug, beispielsweise einem Hammer, einem Spachtel oder einem Schraubenzieher, ausgeführt.

[0033] Die Verwendung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens zur Abdichtung einer Fuge zwischen einem Mauerwerk oder Holzwerk und einem Fenster oder Türe ist ebenfalls Gegenstand dieser Erfindung.

[0034] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1a einen erfindungsgemässen Dichtstreifen 1 in einer ersten Ausgestaltung;

Fig. 1b eine zweite Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1;

Fig. 1c eine dritte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1;

Fig. 1d eine vierte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1;

Fig. 2a eine fünfte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt;

Fig. 2b eine sechste Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt;

Fig. 2c eine siebte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt;

Fig. 2d eine achte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt;

Fig. 2e eine neunte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt;

Fig. 2f den Dichtstreifen 1 aus Fig. 1b in einem Längsschnitt;

Fig. 2g den Dichtstreifen 1 aus Fig. 1b in einem Längsschnitt in einer erfindungsgemässen Ausgestaltung mit mehreren Strukturelementen 12, 12', 12'';

Fig. 2h das Strukturelement 12 aus Fig. 2e in einer weiteren Ausgestaltung;

Fig. 3a den Dichtstreifen 1 aus Fig. 1d mit an den Folienstreifen 14, 14' angeformten Greifabschnitten 143, 143'.

Fig. 3b den Dichtstreifen 1 aus Fig. 3a mit einer Deckleiste 15;

Fig. 4 einen erfindungsgemässen Dichtstreifen 1 in einer Fuge 7;

Fig. 5a eine Fuge 7 zwischen einem schematischen Mauerwerk 8 und einem schematischen Fenster oder Türe 9 mit daran entlang ausgerichtetem Dichtstreifen 1;

Fig. 5b die Fuge 7 aus Fig. 5a während der Dichtstreifen 1 darin hineingepresst wird;

Fig. 5c die Fuge 7 aus Fig. 5c mit darin hineingepresstem Dichtstreifen 1 und überstehendem Greifabschnitt 143, 143';

Fig. 5d die mit einem Dichtstreifen 1 abgedichtete Fuge 7 aus Fig. 5a;

[0035] Fig. 1a zeigt einen Querschnitt eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1. Der Dichtstreifen 1 besteht aus einem Grundkörper 11, welcher durch zwei Wangenseiten 111, 111' und eine Stirnseite 112 begrenzt wird. Der Dichtstreifen 1 weist einen keilförmigen Querschnitt auf. Im Grundkörper 12 ist ein Strukturelement 12 angeordnet. Das gezeigte Koordinatensystem definiert die Orientierung der in dieser Anmeldung verwendeten Begriffe Breite (B), Länge (L) und Höhe/Tiefe (H).

[0036] Fig. 1b zeigt eine zweite Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1. Zusätzlich zu den aus Fig. 1a bekannten Komponenten, sind auf den Wangenseiten 111, 111' jeweils eine Klebstoffschicht 13, 13' angeordnet. Die Klebstoffschichten 13, 13' bedecken die entsprechenden Wangenseiten 111, 111' jeweils entlang der Länge grossflächig.

[0037] Fig. 1c zeigt eine dritte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1. Die Wangenseiten 111, 111' sind teilweise durch jeweils einen Folienstreifen 14, 14' bedeckt. An den Folienstreifen 14, 14' ist jeweils ein Überstand 142, 142' angeformt, welcher teilweise die Klebstoffschicht 13, 13' bedeckt. Das Strukturelement 12 weist in der gezeigten Ausgestaltung einen T-förmigen Querschnitt auf.

[0038] Fig. 1d zeigt eine vierte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1. Die Folienstreifen 14, 14' sind so ausgestaltet, dass sowohl die Wangenseiten 111, 111' als auch die daran angeordneten Klebstoffschichten 13, 13' komplett bedeckt sind. Entlang der Folienstreifen 14, 14' läuft jeweils eine Reissnaht 141, durch welche der obere Teil der Folienstreifen 14, 14' abreissbar ist.

[0039] Fig. 2a zeigt eine fünfte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt. In der gezeigten Ausgestaltung weist das Strukturelement 12 einen keilförmigen Querschnitt auf, analog

zum Querschnitt des Grundkörpers 11. Der Grundkörper 11 ist durch zwei Wangenseiten 111, 111' und eine Stirnseite 112 begrenzt. An den beiden Wangenseiten 111, 111' ist jeweils eine Klebstoffschicht 13, 13' angeordnet.

[0040] Fig. 2b zeigt eine sechste Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt. In der gezeigten Ausgestaltung schaut ein Teil des Strukturelements 12 aus dem Grundkörper 11 hinaus.

[0041] Fig. 2c zeigt eine siebte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt. Bei der gezeigten Ausgestaltung weisen die Wangenseiten 111, 111' zwei unterschiedlich geneigte Abschnitte aus. Hierdurch wird das Einführen des Dichtstreifens 1 in eine Fuge vereinfacht.

[0042] Fig. 2d zeigt eine achte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt. Der Grundkörper 11 ist neben den beiden Wangenseiten 111, 111' und der Stirnseite 112 noch durch eine zweite Stirnseite 113 begrenzt.

[0043] Fig. 2e zeigt eine neunte Ausgestaltung eines erfindungsgemässen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt. Die Wangenseiten 111, 111' sind gekrümmt ausgestaltet.

[0044] Fig. 2f zeigt den Dichtstreifen 1 aus Fig. 1b in einem Längsschnitt. Das Strukturelement 12 erstreckt sich über die gesamte Länge des Dichtstreifens 1, wobei entlang des Strukturelements 12 Verjüngungen 121 zur besseren Biegebarkeit angeordnet sind.

[0045] Fig. 2g zeigt den Dichtstreifen 1 aus Fig. 1b in einem Längsschnitt in einer weiteren erfindungsgemässen Ausgestaltung mit mehreren Strukturelementen 12, 12', 12''. Die einzelnen Strukturelemente 12, 12', 12'' können über Fäden, Drähte oder ein Gewebe miteinander verbunden sein.

[0046] Fig. 2h zeigt das Strukturelement 12 aus Fig. 2e in einer weiteren Ausgestaltung. Das Strukturelement weist abschnittsweise Weichkomponenten 122, 122' und Hartkomponenten 123, 123' auf. Hierdurch können die mechanischen Eigenschaften des Strukturelements 12 optimiert werden.

[0047] Fig. 3a zeigt den Dichtstreifen 1 aus Fig. 1d mit an den Folienstreifen 14, 14' angeformten Greifabschnitten 143, 143'. An den Greifabschnitten 143, 143' ist der Folienstreifen 14, 14' einfach per Hand greifbar, so dass er entlang der Reissnaht 141 abziehbar ist, wodurch die Klebstoffschicht 13, 13' freigelegt wird.

[0048] Fig. 3b zeigt den Dichtstreifen 1 aus Fig. 3a mit einer Deckleiste 15. Die Deckleiste 15 kann eine ästhetische oder technische Funktion haben.

[0049] Fig. 4 zeigt einen erfindungsgemässen Dichtstreifen 1 in einer Fuge 7. Der Grundkörper 11 ist zumindest teilweise komprimiert, wodurch die Wangenseiten 111, 111' zumindest teilweise an das Mauerwerk 8 und das Fenster oder die Türe 9 gepresst werden. Die Klebstoffschichten 13, 13' verkleben mit dem Mauerwerk 8 und dem Fenster oder Türe 9 wodurch die Abdichtung und Anhaftung des Dichtstreifens 1 verbessert wird.

[0050] Fig. 5a bis Fig. 5d illustrieren das erfindungsgemässe Verfahren zum Abdichten einer Fuge 7 mit einem erfindungsgemässen Dichtstreifen 1.

[0051] Fig. 5a zeigt eine Fuge 7 zwischen einem schematischen Mauerwerk 8 und einem schematischen Fenster oder Türe 9 mit daran entlang ausgerichtetem Dichtstreifen 1.

[0052] Fig. 5b zeigt die Fuge 7 aus Fig. 5a während der Dichtstreifen 1 darin hineingepresst wird. Durch mechanische Beaufschlagung wird eine Kraft auf das Strukturelement 12 ausgeübt, wodurch der Dichtstreifen 1 in die Fuge 7 gepresst wird. Die Folienstreifen 14, 14' reduzieren die Reibungskräfte zwischen Grundkörper 11 und Mauerwerk 8 und Fenster oder Türe 9.

[0053] Fig. 5c zeigt die Fuge 7 aus Fig. 5c mit darin hineingepresstem Dichtstreifen 1 und überstehendem Greifabschnitt 143, 143'. Nach dem Einpressen überstehen vorzugsweise nur noch die Greifabschnitte 143, 143' aus der Fuge 7. Die Greifabschnitte 143, 143' werden von Hand gegriffen und der entsprechende Folienstreifen 14, 14' zumindest teilweise entfernt.

[0054] Fig. 5d zeigt die mit einem Dichtstreifen 1 abgedichtete Fuge 7 aus Fig. 5a. Durch das Abziehen der Folienstreifen 14, 14' sind die Klebstoffschichten 13, 13' freigelegt und verkleben mit dem Mauerwerk 8 und dem Fenster oder Türe 9.

[0055] Ebenfalls erfindungsgemäss ist eine beliebige Kombination der in den Figuren und der Beschreibung beschriebenen Ausgestaltungen des Dichtstreifens. Insbesondere können einzelne Merkmale der beschriebenen Ausgestaltungen erfindungsgemäss miteinander kombiniert werden. Der erfindungsgemässe Dichtstreifen ist nicht nur zur Abdichtung von Fugen im Baubereich geeignet, sondern ist auch für Fugen im Maschinenbau, Automobilbereich oder weiteren Gebieten geeignet.

Bezugszeichenliste

[0056]

1	Dichtstreifen
11	Grundkörper
111, 111'	Wangenseite
112	Stirnseite
113	zweite Stirnseite
12, 12', 12''	Strukturelement
121	Verjüngung
122, 122'	Weichkomponente
123, 123'	Hartkomponente
13, 13'	Klebstoffschicht
14, 14'	Folienstreifen
141	Reissnaht
142, 142'	Überstand
143, 143'	Greifabschnitt
15	Deckleiste
7	Fuge
8	Mauerwerk
9	Fenster oder Türe

FB	Fugenbreite
H	Höhe / Tiefe
B	Breite
L	Länge

5

Patentansprüche

1. Dichtstreifen (1) zur Abdichtung von Fugen (7), vorzugsweise im Baubereich, insbesondere zur Abdichtung von Fugen zwischen Fenstern oder Türen (9) und einem Mauerwerk (8), mit einem länglichen und vorzugsweise keilförmigen Grundkörper (11), welcher durch zwei vorzugsweise zueinander symmetrische Wangenseiten (111, 111') und zumindest eine Stirnseite (112) begrenzt und aus einem verformbaren Material, vorzugsweise einem Schaumstoff, gefertigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstreifen (1) zumindest ein sich vorzugsweise über den Grossteil der Länge des Dichtstreifens (1) erstreckendes und zumindest teilweise im Grundkörper (1) angeordnetes Strukturelement (12) aus einem formstabilen Material umfasst, durch welches der Dichtstreifen (1) mechanisch beaufschlagbar und in die Fuge (7) eindrückbar ist.
2. Dichtstreifen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf zumindest einer Wangenseite (111, 111'), vorzugsweise auf beiden Wangenseiten (111, 111'), eine Klebstoffschicht (13, 13') angeordnet ist und/oder dass die Wangenseiten (111, 111') zumindest teilweise durch einen Folienstreifen (14, 14') bedeckt sind.
3. Dichtstreifen (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Folienstreifen (14, 14') ein Überstand (142, 142'), welcher die Klebstoffschicht (13, 13') zumindest teilweise bedeckt, angeformt ist oder dass am Folienstreifen (14, 14') ein über die Wangenseiten (111, 111') herausragender Greifabschnitt (143, 143') angeformt ist.
4. Dichtstreifen (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (11) entlang der Wangenseiten (111, 111') durch eine hautartige Schicht, welche das Einführen des Dichtstreifens (1) in eine Fuge (7) erleichtert, begrenzt ist.
5. Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebstoffschichten (13, 13') durch eine entfernbare Schutzfolie oder eine entfernbare Schutzschicht überzogen sind oder dass der Folienstreifen (14, 14') die Klebstoffschichten (13, 13') bedeckt, um ein ungewolltes Verkleben zu verhindern.
6. Dichtstreifen (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Folienstreifen (14, 14') eine

Reissnaht (141) aufweist.

7. Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseite (112) vorzugsweise einen kreissegmentförmigen oder ellipsensegmentförmigen Querschnitt aufweist und/oder zumindest teilweise durch eine Deckleiste (15) bedeckt ist und/oder dass die Stirnseite (112) farbig bemalt ist. 5
8. Dichtstreifen (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseite (112), und gegebenenfalls die Deckleiste (15), schlagregendicht oder luftdicht gemäß DIN 18542/EN1027 ist und/oder dass der Grundkörper schlagregendicht oder luftdicht gemäß DIN 18542/EN1027 ist. 15
9. Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstreifen (1) aufrollbar ist wobei der Grundkörper (11) vorzugsweise komprimiert ist. 20
10. Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Strukturelement (12) aus einem harten Schaumstoff, Karton, Kunststoff, Metall, einem Fadengelege, einem Kunststoffgewebe oder einer Kombination davon gefertigt ist und/oder dass der Grundkörper aus weichem Schaumstoff, Gummi, Silikon oder einer Kombination davon gefertigt ist. 25
30
11. Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtstreifen zur Abdichtung von Fugen (7) mit Fugenbreiten (FB) zwischen 3mm und 200mm, bevorzugt, 3mm und 150mm, noch bevorzugter 3mm und 100mm, und am bevorzugtesten zwischen 4mm und 60mm, geeignet ist. 35
12. Verfahren zur Abdichtung einer Fuge (7), insbesondere einer Fuge zwischen Fenstern oder Türen (9) und einem Mauerwerk (8), mit einem Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei 40
 - (a) der Dichtstreifen (1) entlang der Fuge (7) angeordnet und gegebenenfalls auf die benötigte Länge zugeschnitten wird; und 45
 - (b) der Dichtstreifen (1) durch direkte oder indirekte mechanische Beaufschlagung des Strukturelements (12) entlang der gesamten Länge ins Innere der Fuge (7) eingedrückt wird. 50
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebstoffschichten (13, 13') jeweils mit dem Mauerwerk (8) und dem Fenster oder der Türe (9) verklebt werden und/oder das Verkleben der Klebstoffschichten (13, 13') mit dem Mauerwerk (8) und dem Fenster oder der Türe (9) durch Abzie- 55

hen einer entfernbaren Schutzfolie oder einer entfernbaren Schutzschicht (14, 14') ausgelöst wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eindrücken des Dichtstreifens (1) in die Fuge (7) von Hand, mit einer Applikationshilfe oder mit einem Standardwerkzeug ausgeführt wird.
15. Verwendung eines Dichtstreifens (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Abdichtung einer Fuge (7) zwischen einem Mauerwerk (8) und einem Fenster oder einer Türe (9).

Fig. 1a

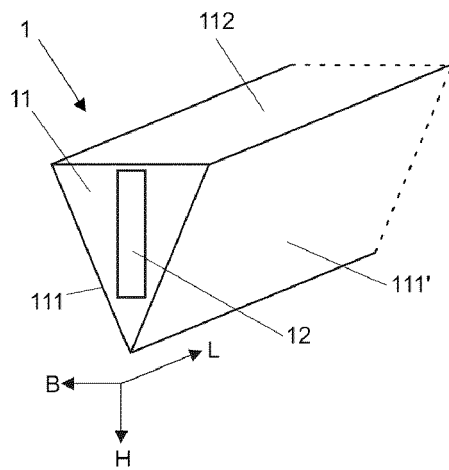


Fig. 1b

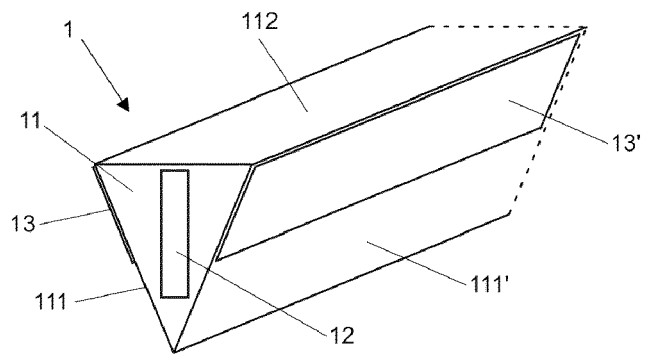


Fig. 1c

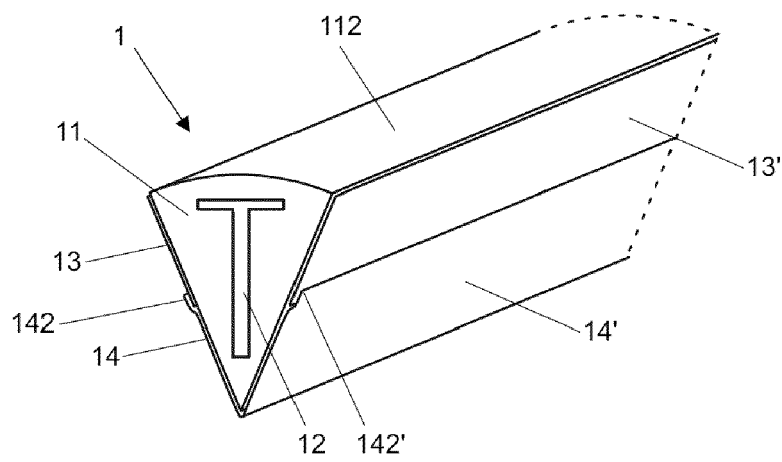


Fig. 1d

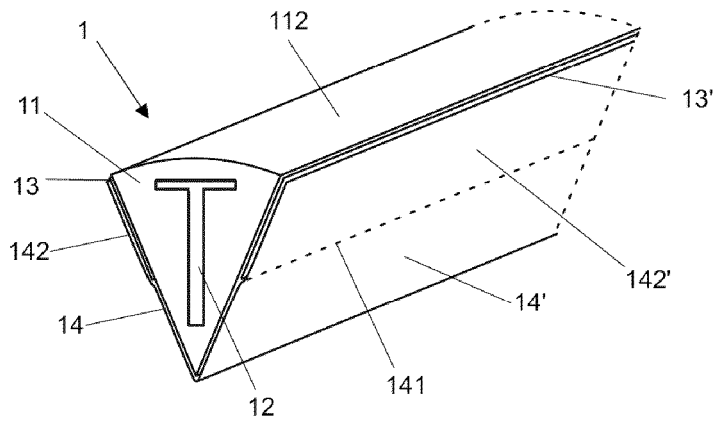


Fig. 2a

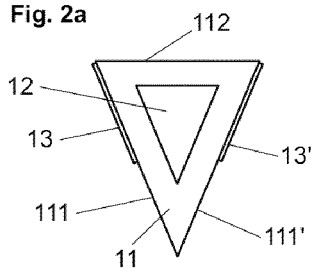


Fig. 2b

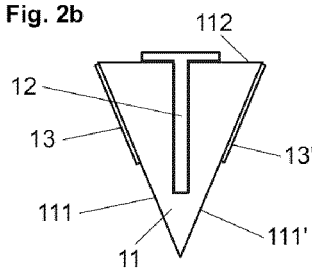


Fig. 2c

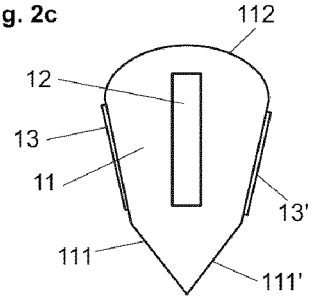


Fig. 2d

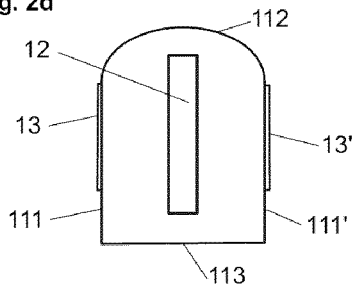


Fig. 2e

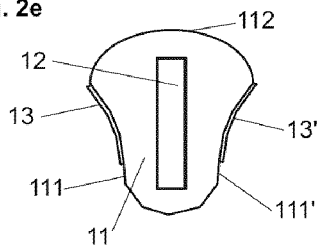


Fig. 2h

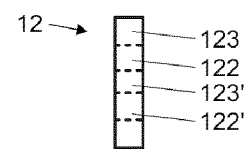


Fig. 2f

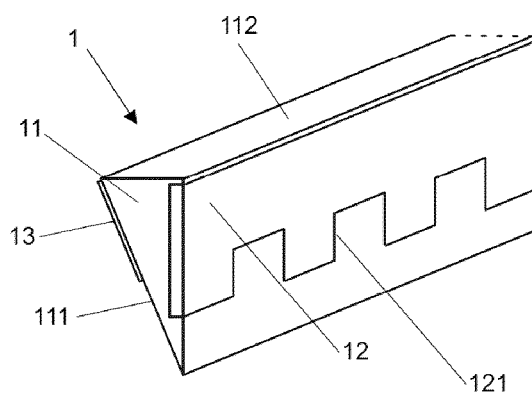


Fig. 2g

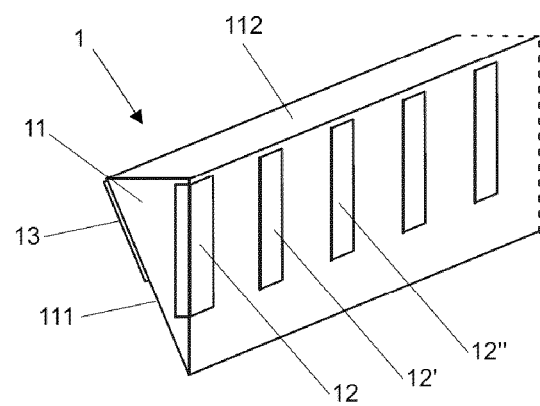


Fig. 3a

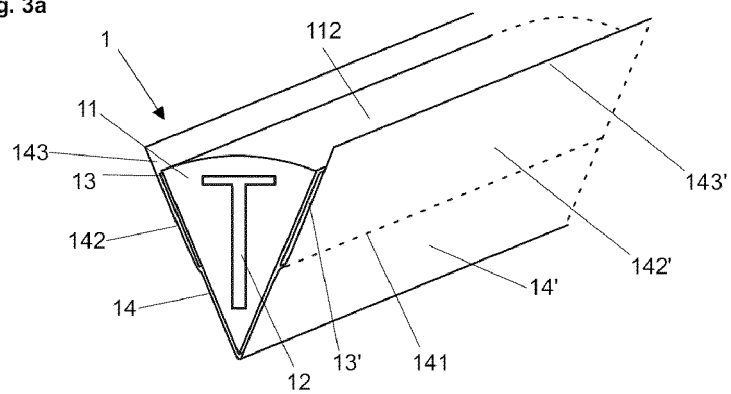


Fig. 3b

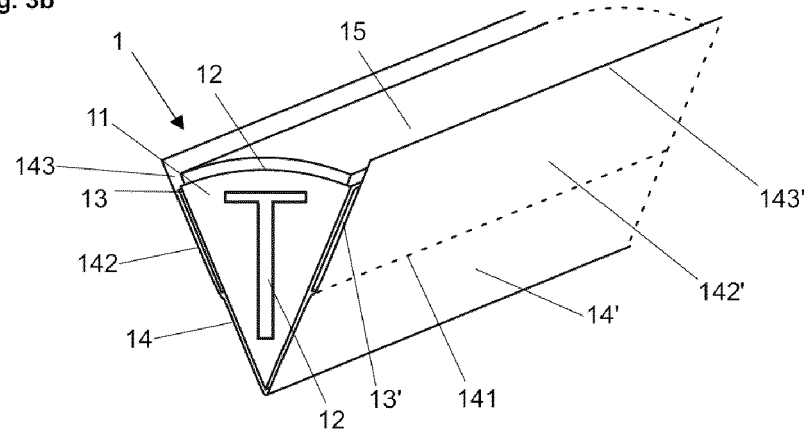
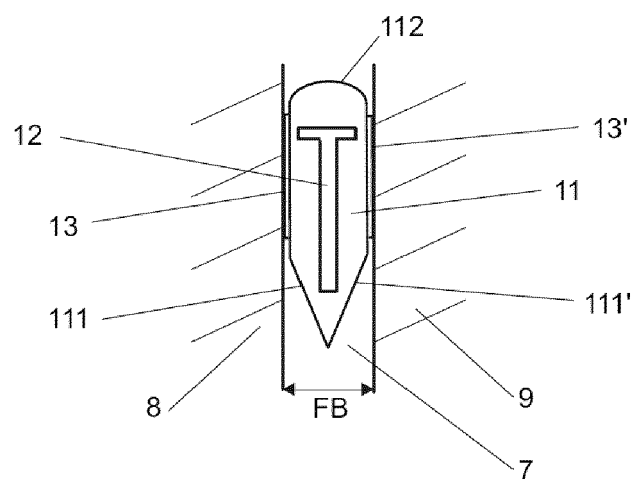


Fig. 4



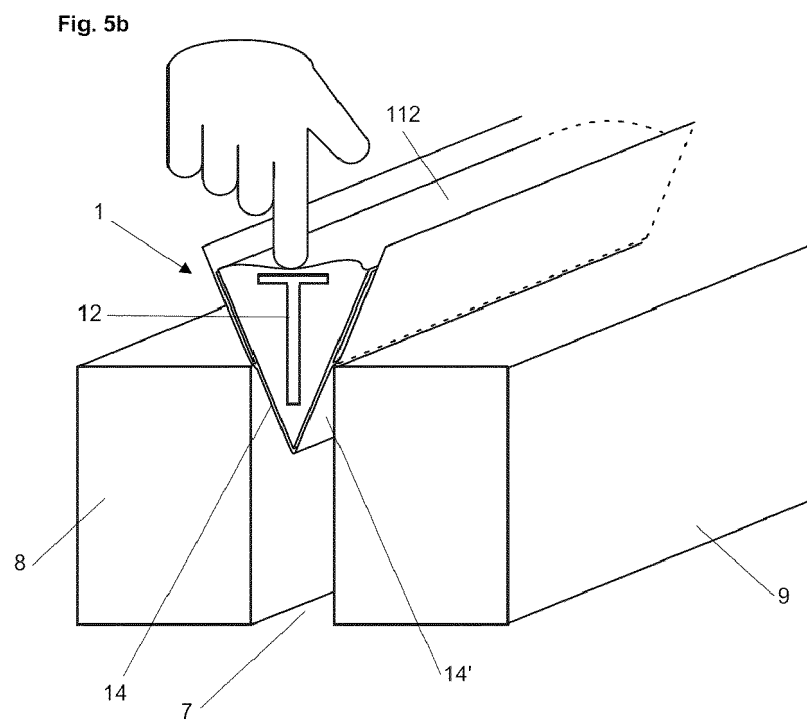
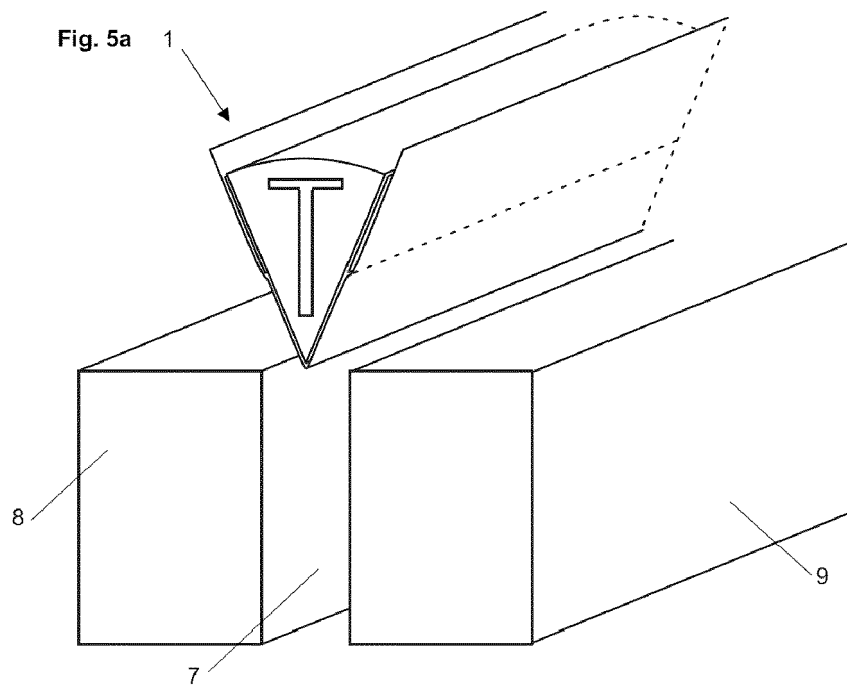


Fig. 5c

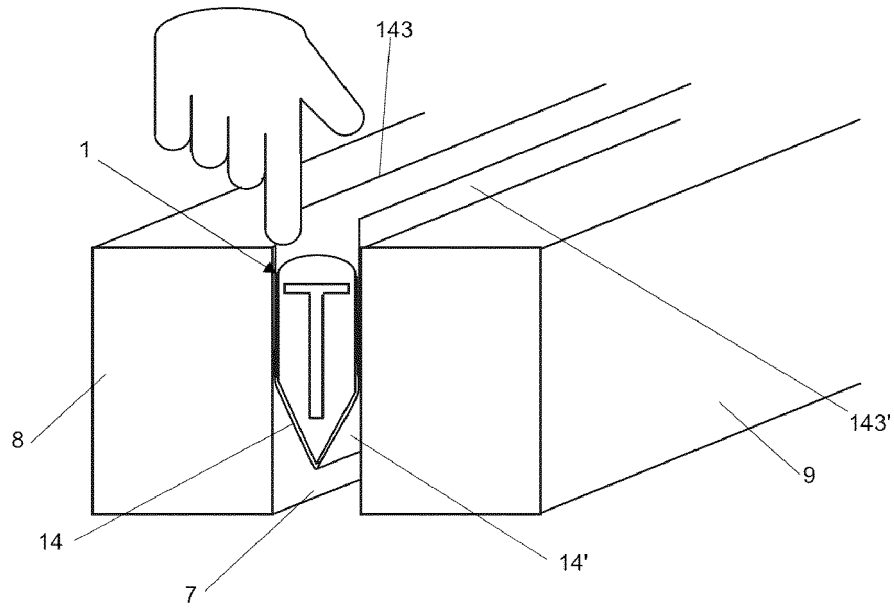
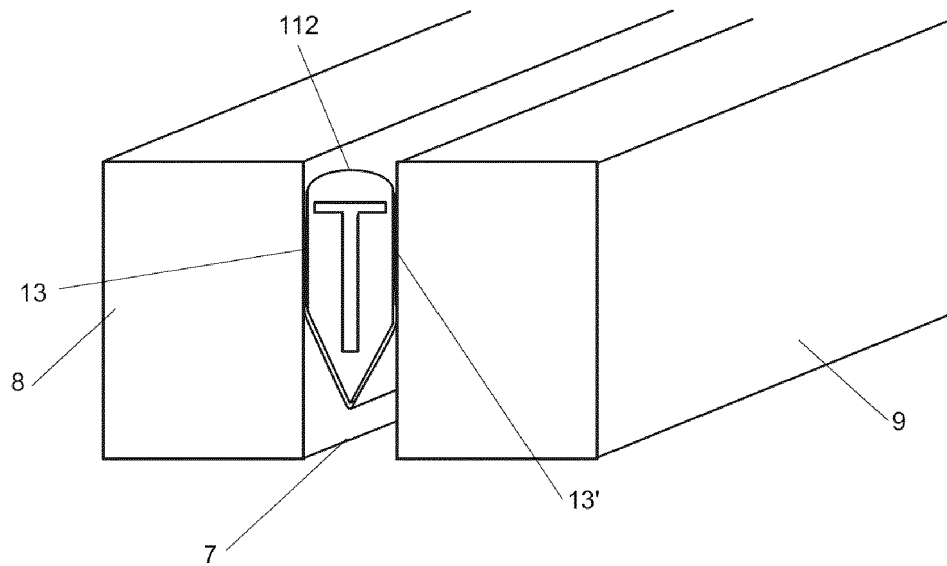


Fig. 5d





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 2308

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	EP 2 505 759 A2 (A I B SLACZKA SZPURA DYTOK SPOLKA JAWNA [PL]) 3. Oktober 2012 (2012-10-03) * das ganze Dokument *	1-15	INV. E06B1/62 E04B1/68
X	DE 101 05 096 A1 (KOESTER BAUCHEMIE GMBH [DE]) 22. August 2002 (2002-08-22) * das ganze Dokument *	1-15	
A	EP 1 959 064 A1 (ISO CHEMIE GMBH [DE]) 20. August 2008 (2008-08-20) * Abbildungen 1-6 *	2,3,5,6, 12,13	
A	DE 20 2012 102365 U1 (TREMCO ILLBRUCK PROD GMBH [DE]) 30. September 2013 (2013-09-30) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. August 2018	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 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 03.82 (P04C03)

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

EP 18 16 2308

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.

16-08-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2505759 A2	03-10-2012	EP 2505759 A2	03-10-2012
		PL 216500 B1	30-04-2014
DE 10105096 A1	22-08-2002	KEINE	
EP 1959064 A1	20-08-2008	AT 429550 T	15-05-2009
		DK 1959064 T3	24-08-2009
		EP 1959064 A1	20-08-2008
		US 2010104797 A1	29-04-2010
		WO 2008098700 A1	21-08-2008
DE 202012102365 U1	30-09-2013	DE 202012102365 U1	30-09-2013
		EP 2679738 A1	01-01-2014

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

- EP 1959064 A1 [0005] [0017]
- DE 29613232 U1 [0006] [0017]