



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 540 166 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.02.2025 Patentblatt 2025/09

(21) Anmeldenummer: **18162308.3**

(22) Anmeldetag: **16.03.2018**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 1/62 (2006.01) **E04B 1/68 (2006.01)**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 1/62; E04B 1/6812; E06B 2001/626

(54) **DICHTSTREIFEN**

SEALING STRIP

BANDES D'ÉTANCHÉITÉ

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.2019 Patentblatt 2019/38

(73) Patentinhaber: **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)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 959 064 **EP-A2- 2 505 759**
DE-A1- 10 105 096 **DE-U1- 202012 102 365**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 Dichteeigenschaften 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] EP 2 505 759 A2 zeigt ein rückstellfähiges Dichtband mit einem Strukturelement aus einem formstabilen Material.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] Ferner soll das Dichtelement zur Abdichtung von Fugen in diversen Einsatzbereichen und unterschiedlicher Breite und unebenen oder ungleichmässigen Oberflächen geeignet sein.

[0011] Zudem soll das Dichtelement auf einzelfallspezifische technische und ästhetische Anforderungen ohne Einschränkungen bei der Dichtefunktion optimierbar sein.

[0012] 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 erfindungsgemässen Verfahren, welches die in Anspruch 12 angegebenen Verfahrensschritte aufweist, gelöst.

[0013] 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, nämlich einem Schaumstoff, gefertigt ist. Der verformbare Grundkörper ermöglicht eine optimale Anpassung und somit optimierte Abdichtung gegenüber den unebenen Oberflächen und unterschiedlichen Fugenbreiten.

[0014] 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.

[0015] Erfindungsgemäß ist auf zumindest einer Wangenseite, bevorzugt auf beiden Wangenseiten, jeweils eine sich vorzugsweise entlang des gesamten Dichtstreifen erstreckende Klebstoffsicht angeordnet. Die Klebstoffsicht kann die eine oder beide Wangenseiten partiell oder ganz bedecken. Die Klebstoffsicht kann mit oder ohne zugehöriges Fadengewebe bzw. Längsarmierung aufgebracht sein. Die Klebstoffsicht 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.

[0016] In einer weiter bevorzugten Ausgestaltung ist am Folienstreifen ein Überstand, welcher die Klebstoffsicht, gegebenenfalls die auf der Klebstoffsicht angeordnete Schutzfolie, zumindest teilweise bedeckt, angeformt. Hierdurch wird ein ungewolltes Ab- oder Aufreissen der Klebstoffsicht, gegebenenfalls der darauf angeordneten Schutzfolie, während des Einführens des Dichtstreifens in die Fuge verhindert.

[0017] 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.

[0018] Die Klebstoffsichten 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 Klebstoffsicht. 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 Klebstoffsicht 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] Der Grundkörper ist vorzugsweise aus einem Schaumstoff, Gummi (Kautschuk), Silikon oder einer Kombination hiervon gefertigt. Als Schaumstoffe werden bevorzugt weiche offen- teiloffen- oder geschlossenzelige Schaumstoffe, insbesondere auf Polyolefin-, PVC-, Kautschuk-, EPDM-oder Polyurethan (PU)-Basis oder Kombinationen davon, verwendet. Es können auch Sili-konschäume 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.

[0024] 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.

[0025] 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).

[0026] 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.

[0027] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung sind mehrere, vorzugsweise periodisch entlang des Dichtstreifens angeordnete Strukturelemente vorgesehen. Hierdurch wird der Materialaufwand reduziert und die Biegsamkeit des Dichtstreifens verbessert.

[0028] Die Herstellung des Dichtstreifens unterliegt keinen besonderen Beschränkungen und erfolgt mit 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 Klebstoffsichten jeweils mit dem Mauerwerk und dem Fenster oder der Türe verklebt.

[0031] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens wird das Verkleben der Klebstoffsichten 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 Eindrücken 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 Dichtstreifen 1 gemäß einem Beispiel, das nicht in den Schutzbereich der beigefügten Ansprüche fällt;

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 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.

[0038] 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.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 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.

[0044] Fig. 2e zeigt eine neunte Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Dichtstreifens 1 in einem Querschnitt. Die Wangenseiten 111, 111' sind gekrümmt ausgestaltet.

[0045] 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 Biegbarkeit angeordnet sind.

[0046] 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.

[0047] 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.

[0048] 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.

[0049] Fig. 3b zeigt den Dichtstreifen 1 aus Fig. 3a mit einer Deckleiste 15. Die Deckleiste 15 kann eine ästhetische oder technische Funktion haben.

[0050] 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.

[0051] Fig. 5a bis Fig. 5d illustrieren das erfindungsgemäße Verfahren zum Abdichten einer Fuge 7 mit einem erfindungsgemäßen Dichtstreifen 1.

[0052] Fig. 5a zeigt eine Fuge 7 zwischen einem schematischen Mauerwerk 8 und einem schematischen Fenster oder Türe 9 mit daran entlang ausgerichtetem Dichtstreifen 1.

[0053] 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.

[0054] 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' wer-

den von Hand gegriffen und der entsprechende Folienstreifen 14, 14' zumindest teilweise entfernt.

[0055] Fig. 5d zeigt die mit einem Dichtstreifen 1 abgedichtete Fuge 7 aus Fig. 5a. Durch das Abziehen der Folienstreifen 14, 14' sind die Klebstoffsichten 13, 13' freigelegt und verkleben mit dem Mauerwerk 8 und dem Fenster oder Türe 9.

[0056] 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

[0057]

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'	Klebstoffsicht
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

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, welches ein Schaumstoff ist, gefertigt ist, wobei der Dichtstreifen (1) zumindest ein sich vorzugsweise über den Grossteil der Länge des Dichtstreifens (1) erstreckendes und zumindest teilweise im Grundkörper (11) angeordnetes Strukturelement (12) aus einem formstabilen Material umfasst, durch welches der Dichtstreifen (1) mechanisch beaufschlagbar und in die Fuge (7) eindrückbar ist, und wobei

auf zumindest einer Wangenseite (111, 111'), vorzugsweise auf beiden Wangenseiten (111, 111'), eine Klebstoffsicht (13, 13') angeordnet ist.

- 5 2. Dichtstreifen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wangenseiten (111, 111') zumindest teilweise durch einen Folienstreifen (14, 14') bedeckt sind.
- 10 3. Dichtstreifen (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Folienstreifen (14, 14') ein Überstand (142, 142'), welcher die Klebstoffsicht (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.
- 15 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.
- 20 5. Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebstoffsichten (13, 13') durch eine entfernbare Schutzfolie oder eine entfernbare Schutzschicht überzogen sind oder dass der Folienstreifen (14, 14') die Klebstoffsichten (13, 13') bedeckt, um ein ungewolltes Verkleben zu verhindern.
- 25 6. Dichtstreifen (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Folienstreifen (14, 14') eine Reissnaht (141) aufweist.
- 30 7. Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseite (112) vorzugsweise einen kreissegmentförmigen oder ellipssegmentförmigen Querschnitt aufweist und/oder zumindest teilweise durch eine Deckleiste (15) bedeckt ist und/oder dass die Stirnseite (112) farbig bemalt ist.
- 35 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.
- 40 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.
- 45 10. Dichtstreifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Strukturele-
- 50
- 55

- ment (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 gefertigt ist.
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.
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 (a) der Dichtstreifen (1) entlang der Fuge (7) angeordnet und gegebenenfalls auf die benötigte Länge zugeschnitten wird; und (b) der Dichtstreifen (1) durch direkte oder indirekte mechanische Beaufschlagung des Strukturelements (12) entlang der gesamten Länge ins Innere der Fuge (7) eingedrückt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebstoffsschichten (13, 13') jeweils mit dem Mauerwerk (8) und dem Fenster oder der Türe (9) verklebt werden und/oder das Verkleben der Klebstoffsschichten (13, 13') mit dem Mauerwerk (8) und dem Fenster oder der Türe (9) durch Abziehen 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).
- 5 majority of the length of the sealing strip (1), is at least partially arranged in or on the base body (11), and is made of a dimensionally stable material, by which the sealing strip (1) can be mechanically loaded and can be pressed into the joint (7), and wherein on at least one cheek side (111, 111'), preferably on both cheek sides (111, 111'), an adhesive layer (13, 13') is arranged.
- 10 2. The sealing strip (1) according to claim 1, **characterized in that** the cheek sides (111, 111') are at least partially covered by a film strip (14, 14').
- 15 3. The sealing strip (1) according to claim 2, **characterized in that** a protrusion (142, 142'), which at least partially covers the adhesive layer (13, 13'), is formed on the film strip (14, 14'), or that a gripping section (143, 143') protruding beyond the cheek sides (111, 111') is formed on the film strip (14, 14').
- 20 4. The sealing strip (1) according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the base body (11) is delimited along the cheek sides (111, 111') by a skin-like layer which facilitates the insertion of the sealing strip (1) into a joint (7).
- 25 5. The sealing strip (1) according to one of the claims 2 to 4, **characterized in that** the adhesive layers (13, 13') are coated by a removable protective film or a removable protective layer, or that the film strip (14, 14') covers the adhesive layers (13, 13') in order to prevent accidental sticking.
- 30 6. The sealing strip (1) according to claim 5, **characterized in that** the film strip (14, 14') has a tear seam (141).
- 35 7. The sealing strip (1) according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the front side (112) preferably has a circular segment-shaped or elliptical segment-shaped cross section and/or is at least partially covered by a cover strip (15), and/or that the front side (112) is painted in color.
- 40 45 8. The sealing strip (1) according to claim 7, **characterized in that** the front side (112), and optionally the cover strip (15), is driving rain-tight or airtight according to DIN 18542/EN1027, and/or that the base body is driving rain-tight or airtight according to DIN 18542/EN1027.
- 50 9. The sealing strip (1) according to one of the claims 1 to 8, **characterized in that** the sealing strip (1) can be rolled up, the base body (11) preferably being compressed.
- 55 10. The sealing strip (1) according to one of the claims 1 to 9, **characterized in that** the structural element

Claims

1. A sealing strip (1) for sealing joints (7), preferably in the construction sector, in particular for sealing joints between windows or doors (9) and masonry (8), said sealing strip having an elongated and preferably wedge-shaped base body (11), which is delimited by two preferably symmetrical cheek sides (111, 111') and at least one front side (112), and is made of a deformable material, which is a foam, wherein the sealing strip (1) comprises at least one structural element (12), which preferably extends over the

(12) is made of a hard foam, cardboard, plastic, metal, a scrim, a plastic fabric or a combination thereof, and/or that the base body is made of soft foam.

11. The sealing strip (1) according to one of the claims 1 to 10, **characterized in that** the sealing strip is suitable for sealing joints (7) with joint widths (FB) between 3mm and 200mm, preferably 3mm and 150mm, even more preferably 3mm and 100mm, and most preferably between 4mm and 60mm.

- 12.** A method for sealing a joint (7), in particular a joint between windows or doors (9) and masonry (8), using a sealing strip (1) according to one of the claims 1 to 11, wherein

- (a) the sealing strip (1) is arranged along the joint (7) and optionally cut to the required length; and
- (b) the sealing strip (1) is pressed into the interior of the joint (7) along the entire length by direct or indirect mechanical loading of the structural element (12).

13. The method according to claim 12, characterized in that the adhesive layers (13, 13') are each glued to the masonry (8) and the window or the door (9), and/or the gluing of the adhesive layers (13, 13') to the masonry (8) and the window or the door (9) is triggered by peeling off a removable protective film or a removable protective layer (14, 14').

14. The method according to claim 13, characterized in that the sealing strip (1) is pressed into the joint (7) by hand, using an application aid or using a standard tool

- 15.** Use of a sealing strip (1) according to one of the claims 1 to 11 for sealing a joint (7) between masonry (8) and a window or a door (9).

Revendications

1. Bande d'étanchéité (1) pour l'étanchéification de joints (7), de préférence dans le domaine de la construction, en particulier pour l'étanchéification de joints entre des fenêtres ou des portes (9) et une maçonnerie (8), avec un corps de base (11) allongé et de préférence cunéiforme, lequel est délimité par deux côtés de joue (111, 111') de préférence symétriques l'un par rapport à l'autre et au moins un côté frontal (112) et est fabriqué à partir d'un matériau déformable, lequel est une mousse, dans laquelle la bande d'étanchéité (1) comprend au moins un élément structural (12) composé d'un matériau indéformable s'étendant de préférence sur la majeure partie de la longueur de la bande d'étan-

chéité (1) et disposé au moins partiellement dans le corps de base (11), par lequel la bande d'étanchéité (1) peut être sollicitée mécaniquement et enfoncee dans le joint (7), et dans laquelle

une couche de colle (13, 13') est disposée sur au moins un côté de joue (111, 111'), de préférence sur les deux côtés de joue (111, 111').

2. Bande d'étanchéité (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les côtés de joue (111, 111') sont au moins partiellement recouverts par une bande de film (14, 14').
 3. Bande d'étanchéité (1) selon la revendication 2, **caractérisée en ce qu'un dépassement** (142, 142'), lequel recouvre au moins partiellement la couche de colle (13, 13'), est formé sur la bande de film (14, 14') ou qu'une section de préhension (143, 143') faisant saillie des côtés de joue (111, 111') est formée sur la bande de film (14, 14').
 4. Bande d'étanchéité (1) selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisée en ce que** le corps de base (11) est délimité le long des côtés de joue (111, 111') par une couche du type peau, laquelle facilite l'introduction de la bande d'étanchéité (1) dans un joint (7).
 5. Bande d'étanchéité (1) selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisée en ce que** les couches de colle (13, 13') sont couvertes d'un film de protection amovible ou d'une couche de protection amovible ou que la bande de film (14, 14') recouvre les couches de colle (13, 13') pour empêcher un collage involontaire.
 6. Bande d'étanchéité (1) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la bande de film (14, 14') présente une soudure de déchirure (141).
 7. Bande d'étanchéité (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la face avant (112) présente de préférence une section transversale en forme de segment circulaire ou en forme de segment elliptique et/ou est au moins partiellement recouverte par une baguette de recouvrement (15) et/ou que la face avant (112) est peinte en couleur.
 8. Bande d'étanchéité (1) selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la face avant (112), et éventuellement la baguette de recouvrement (15), est étanche à la pluie battante ou étanche à l'air selon DIN 18542/EN 1027 et/ou que le corps de base est étanche à la pluie battante ou étanche à l'air selon DIN 18542/EN 1027.
 9. Bande d'étanchéité (1) selon l'une des revendica-

tions 1 à 8, **caractérisée en ce que** la bande d'étanchéité (1) est enroulable, dans laquelle le corps de base (11) est de préférence comprimé.

10. Bande d'étanchéité (1) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** l'élément structural (12) est fabriqué à partir d'une mousse dure, de carton, de plastique, de métal, d'une nappe de fils, d'un tissu synthétique ou d'une combinaison de ceux-ci et/ou que le corps de base est fabriqué à partir d'une mousse souple. 5
11. Bande d'étanchéité (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** la bande d'étanchéité est adaptée pour l'étanchéification de joints (7) avec des largeurs de joint (FB) comprises entre 3 mm et 200 mm, de préférence 3 mm et 150 mm, de préférence encore 3 mm et 100 mm, et idéalement entre 4 mm et 60 mm. 15 20
12. Procédé d'étanchéification d'un joint (7), en particulier d'un joint entre des fenêtres ou des portes (9) et une maçonnerie (8), avec une bande d'étanchéité (1) selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel (a) la bande d'étanchéité (1) est disposée le long du joint (7) et éventuellement coupée à la longueur nécessaire ; et (b) la bande d'étanchéité (1) est enfoncee à l'intérieur du joint (7) par sollicitation mécanique directe ou indirecte de l'élément structural (12) le long de toute la longueur. 25 30
13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les couches de colle (13, 13') sont respectivement collées à la maçonnerie (8) et à la fenêtre ou à la porte (9) et/ou le collage des couches de colle (13, 13') à la maçonnerie (8) et à la fenêtre ou à la porte (9) est déclenché par le retrait d'un film de protection amovible ou d'une couche de protection (14, 14') amovible. 35 40
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** l'enfoncement de la bande d'étanchéité (1) dans le joint (7) est réalisé à la main, avec un auxiliaire d'application ou avec un outil standard. 45
15. Utilisation d'une bande d'étanchéité (1) selon l'une des revendications 1 à 11 pour l'étanchéification d'un joint (7) entre une maçonnerie (8) et une fenêtre ou une porte (9). 50

Fig. 1a

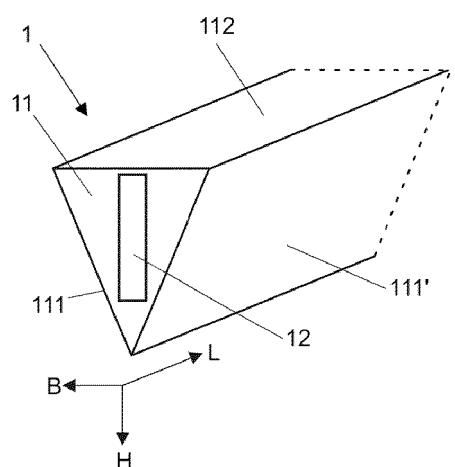


Fig. 1b

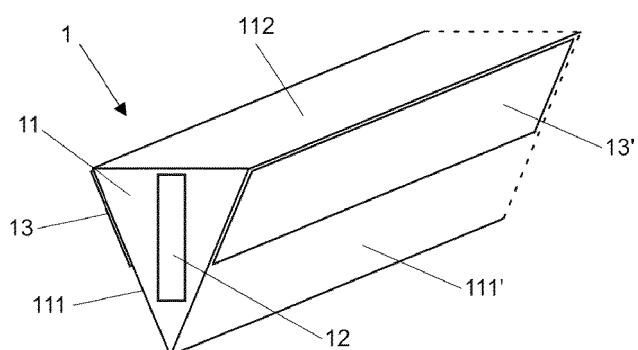


Fig. 1c

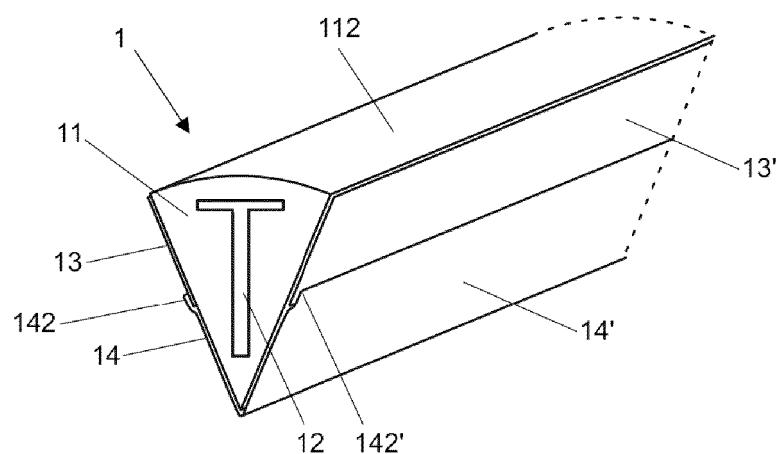


Fig. 1d

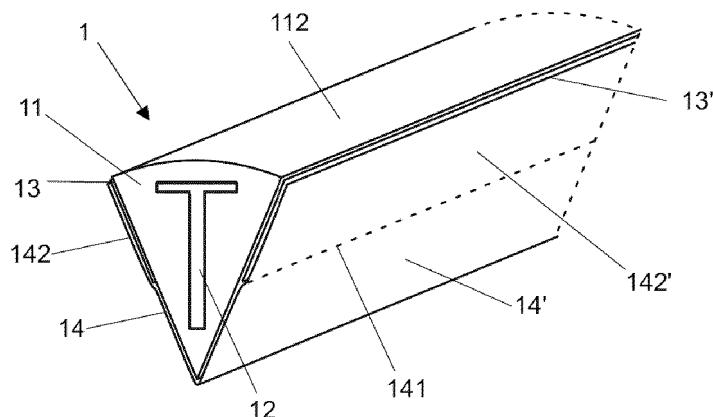


Fig. 2a

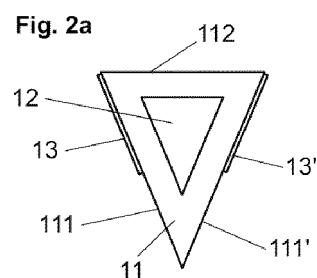


Fig. 2b

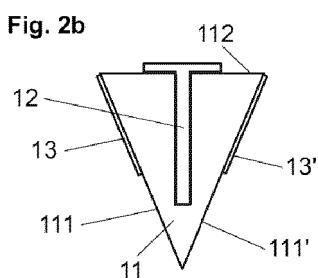


Fig. 2c

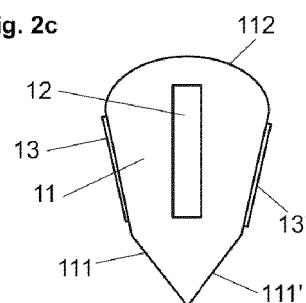


Fig. 2d

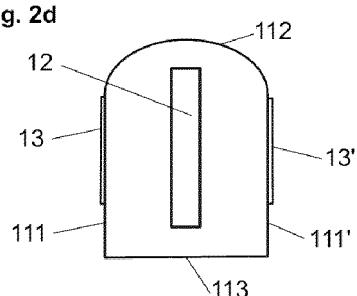


Fig. 2e

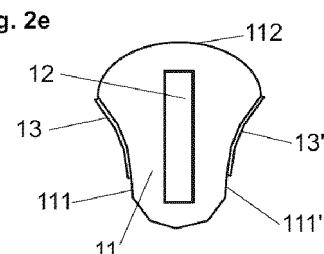


Fig. 2f

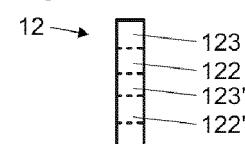


Fig. 2g

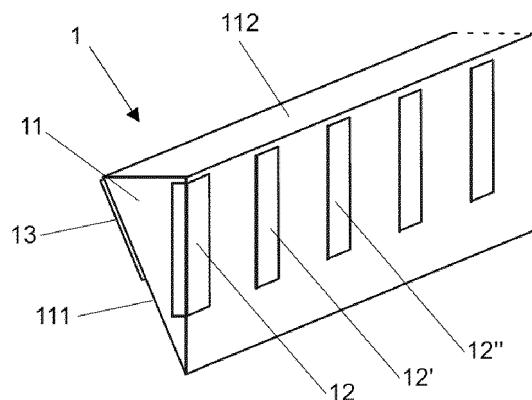


Fig. 3a

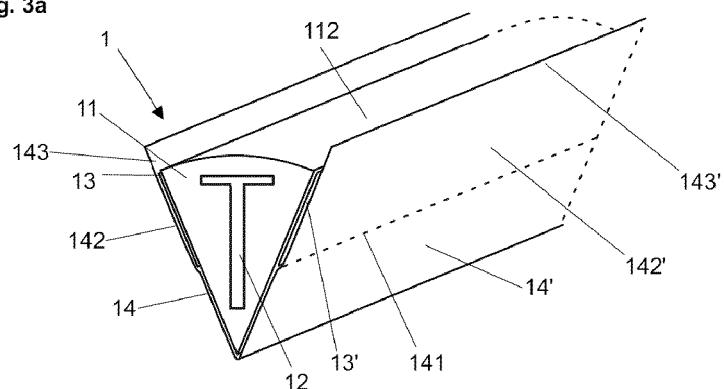


Fig. 3b

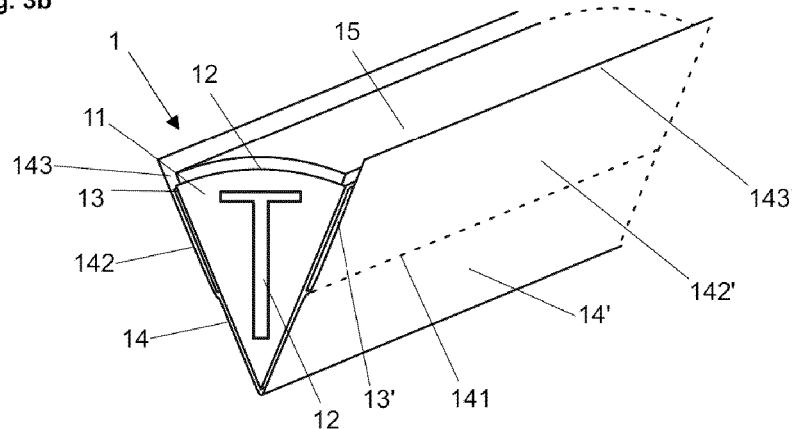
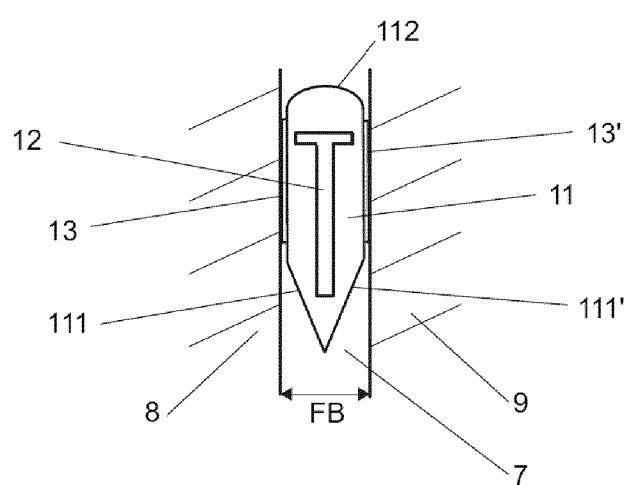


Fig. 4



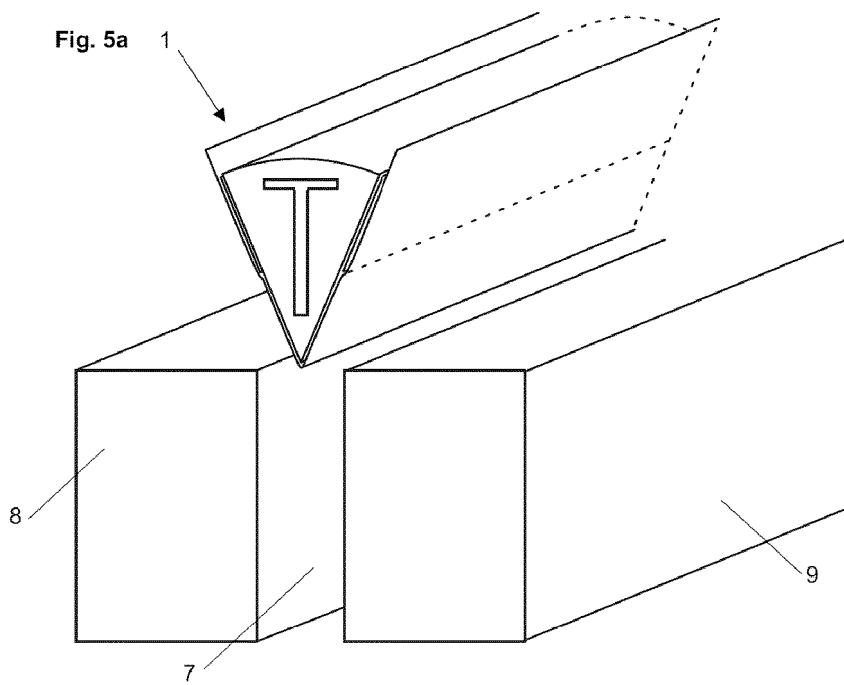


Fig. 5b

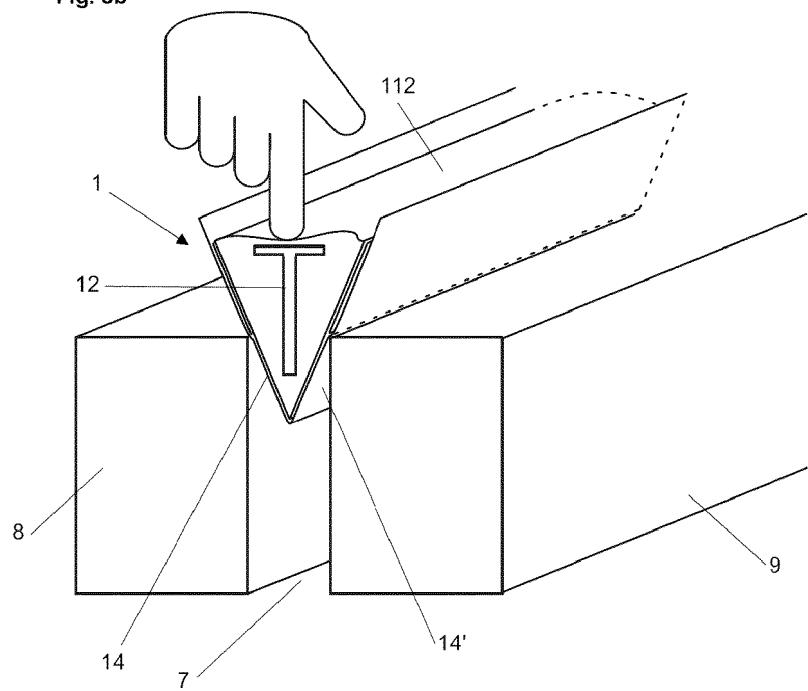


Fig. 5c

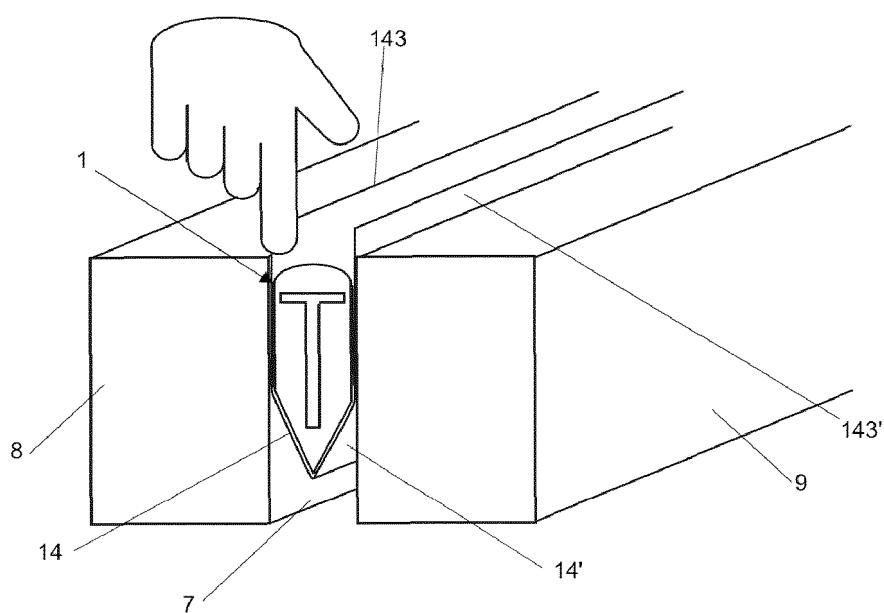
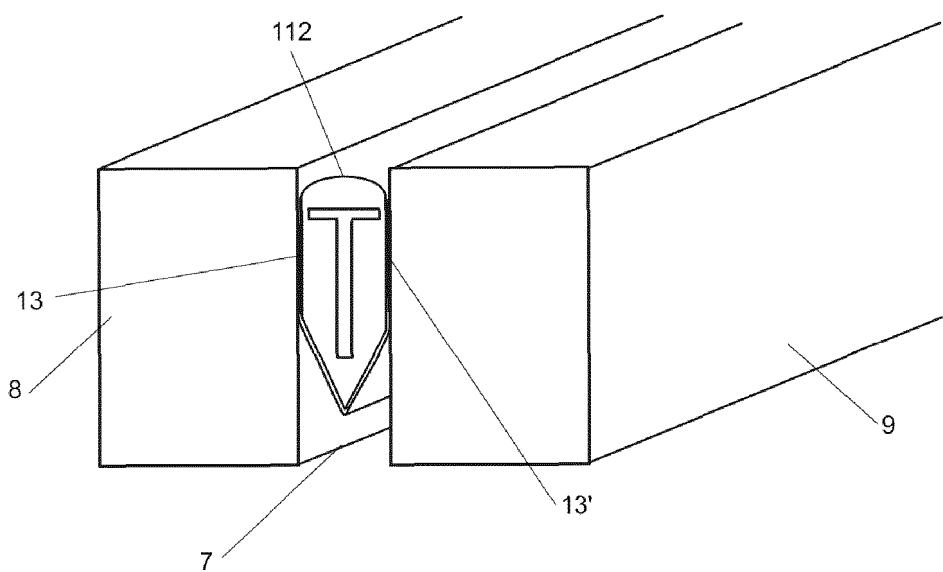


Fig. 5d



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] [0018]
- DE 29613232 U1 [0006] [0018]
- EP 2505759 A2 [0007]