

(19)



(11)

EP 2 522 791 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(51) Int Cl.:
E04D 13/068^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12158228.2**

(22) Anmeldetag: **06.03.2012**

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

(72) Erfinder: **Jürgens, Roland**
86860 Jengen (DE)

(74) Vertreter: **Tiesmeyer, Johannes**
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 86 08 20
81635 München (DE)

(30) Priorität: **12.05.2011 DE 202011100611 U**

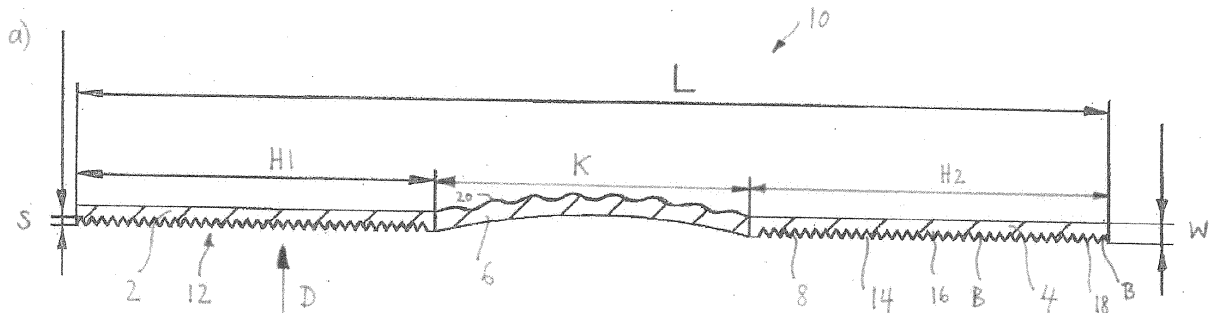
(71) Anmelder: **Metallwarenfabrik Marktoberdorf GmbH & Co. KG**
87616 Marktoberdorf (DE)

(54) **Gummiprofil zur Verbindung von Dachrinnenstücken**

(57) Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein elastisches Dehnungsausgleichselement (10) zur Verbindung zweier Dachrinnenstücke, welches wenigstens eine Klebeseite (8) aufweist, auf welcher Klebstoff oder

Klebstoffkomponenten zum Verkleben mit den Dachrinnenstücken aufzubringen sind, wobei die Klebeseite (8) profilierte Klebstoffaufnahmebereiche (12) mit einer Vielzahl von Oberflächenvertiefungen (14) zur Vergrößerung der Klebstoffhaftwirkung aufweist.

Fig. 1



EP 2 522 791 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein elastisches Dehnungsausgleichselement zur Verbindung zweier Dachrinnenstücke, wobei das Dehnungsausgleichselement wenigstens eine Klebeseite aufweist, auf welcher Klebstoff oder Klebstoffkomponenten zum Verkleben mit den Dachrinnenstücken aufzubringen sind.

[0002] Derartige Dehnungsausgleichselemente werden dazu eingesetzt, insbesondere temperaturbedingte Längenänderungen von Dachrinnenstücken auszugleichen, so dass die Längenänderungen keine Beschädigungen der Dachrinnenstücke und keine unerwünschte Änderung der Ausrichtung der Dachrinnenstücke zueinander bewirken. Die Dehnungsausgleichselemente werden insbesondere in einem Übergangsbereich zwischen zwei Dachrinnenstücken, in welchem sich die beiden Dachrinnenstücke in Längsrichtung der Dachrinnenstücke in der Regel zumindest teilweise überlappen, zur Überbrücken des Übergangsbereichs eingesetzt.

[0003] Darüber hinaus können die gattungsgemäßen Dehnungsausgleichselemente dazu verwendet werden, den Übergangsbereich derart abzudichten, dass insbesondere in diesem Bereich befindliche Flüssigkeiten und Feststoffe daran gehindert werden, in einen Bereich zwischen den beiden Dachrinnenstücken zu gelangen und auf diese Weise den Übergangsbereich zu verlassen.

[0004] Das eingangs genannte Dehnungsausgleichselement ist aus der DE 10 2005 060 075 A1 als ein Dehnungsausgleichselement bekannt, welches es erlaubt, in einfacher Weise hergestellt und montiert zu werden.

[0005] Ausgehend von dem bekannten Dehnungsausgleichselement ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein gattungsgemäßes Dehnungsausgleichselement mit einer verbesserten Dichtungswirkung bereitzustellen, ohne dadurch einen die Herstellung oder die Montage des Dehnungsausgleichselements zu erschweren.

[0006] Diese Aufgabe löst das erfindungsgemäße Dehnungsausgleichselement dadurch, dass die Klebeseite zur Vergrößerung der Klebstoffhaftwirkung profilierte Klebstoffaufnahmebereiche mit einer Vielzahl von Oberflächenvertiefungen aufweist. Die profilierten Klebstoffaufnahmebereiche ermöglichen eine Vergrößerung der für ein Verkleben des Dehnungsausgleichselements mit wenigstens einem der Dachrinnenstücke bereitstehenden Fläche und ferner eine durch die Wahl der Profilierung maßgeblich beeinflussbare Klebstoffverteilung über die Klebeseite hinweg derart, dass das erfindungsgemäße Dehnungsausgleichselement bei bestimmungsgemäßer Verwendung eine wesentlich verbesserte Haftwirkung und dadurch eine verbesserte Dichtungswirkung erzielt.

[0007] Das Dehnungsausgleichselement weist vorzugsweise eine im Wesentlichen mattenförmige Gestalt auf, so dass es im Übergangsbereich zweier Dachrinnenstücke an Innenflächen der Dachrinnenstücke anlie-

gen kann, ohne den Strömungsweg von innerhalb der Dachrinnenstücke strömendem Wasser oder/und Feststoffen wesentlich zu beeinträchtigen, und ferner platzsparend lagerbar ist. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Dehnungsausgleichselement ferner im Wesentlichen aus einem Elastomermaterial, vorzugsweise aus Gummi, gebildet, um bei Verwendung an Dachrinnenstücken einen Ausgleich von Längenänderungen der Dachrinnenstücke durch elastische Dehnung oder Stauchung des Dehnungselements zu ermöglichen.

[0008] Vorzugsweise sind die Oberflächenvertiefungen des Dehnungsausgleichselements im Wesentlichen gleichmäßig über Abschnitte der Klebeseite verteilt angeordnet. Dies erlaubt es, eine möglichst gleichmäßige Haftwirkung über die mit Oberflächenvertiefungen bereitgestellte Fläche und damit verbunden eine bessere Dichtungswirkung des Dehnungsausgleichselements zu erreichen.

[0009] Im bestimmungsgemäßen Verwendungszustand des Dehnungsausgleichselements verläuft dessen Längsrichtung im Wesentlichen parallel zur Längsachse wenigstens eines der Dachrinnenstücke. Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Oberflächenvertiefungen in der Längsrichtung des Dehnungsausgleichselements abschnittsweise periodisch angeordnet, so dass sich in Längsrichtung eine gleichmäßige Verteilung von mit den Dachrinnenstücken verklebten bzw. verklebbaren Abschnitten ergibt, wodurch eine verbesserte Widerstandsfähigkeit gegen ein abschnittsweises oder vollständiges Ablösen des Dehnungsausgleichselements von den Dachrinnenstücken erreicht wird.

[0010] Als Klebstoff bzw. Klebstoffkomponenten kommt insbesondere ein Kunstharz, vorzugsweise Polyurethan, in Betracht. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist wenigstens ein Behälter für Klebstoff oder Klebstoffkomponenten an der die Klebstoffaufnahmebereiche aufweisenden Klebeseite vorgesehen. Der wenigstens eine Behälter ist vorzugsweise in einer der Oberflächenvertiefungen bereitgestellt, so dass sich der in dem Behälter aufgenommene Klebstoff bzw. die darin aufgenommenen Klebstoffkomponenten nach Austreten aus dem Behälter in der Oberflächenvertiefung verteilen können. Der wenigstens eine Behälter ist ferner vorzugsweise so ausgebildet, dass er unter äußerer Krafteinwirkung zerbricht. Diese Eigenschaft ermöglicht eine einfache Befestigung des Dehnungsausgleichselements an den Dachrinnenstücken, da nach einem Anlegen des Dehnungsausgleichselements an Abschnitte der beiden durch das Dehnungselement zu verbindenden Dachrinnenstücke in einem Übergangsbereich der beiden Dachrinnenstücke allein durch äußere Krafteinwirkung auf den wenigstens einen Behälter der Klebstoff bzw. die Klebstoffkomponenten freigegeben werden kann bzw. können.

[0011] Die Oberflächenvertiefungen sind im bestimmungsgemäßen Verwendungszustand des Dehnungsausgleichselements auf dessen den Dachrinnenstücken zugewandten Seite vorgesehen. Vorzugsweise stellt je-

de der Oberflächenvertiefungen im Wesentlichen dasselbe Volumen zur Aufnahme von Klebstoff oder Klebstoffkomponenten bereit, so dass eine gleichmäßige Klebewirkung über die Klebstoffaufnahmebereiche hinweg und damit eine weiter verbesserte Dichtungswirkung erzielt werden kann.

[0012] Ferner verlaufen die Oberflächenvertiefungen vorzugsweise im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung des Dehnungsausgleichselements, wodurch die Widerstandsfähigkeit gegen ein Ablösen des Dehnungsausgleichselements von den Dachrinnenstücken insbesondere auch in einem gedehnten Zustand des Dehnungsausgleichselements verbessert wird.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind die Oberflächenvertiefungen durch Rippen gebildet. Rippen weisen gegenüber andersartig gestalteten Materialvorsprüngen eine hohe Robustheit und Beständigkeit gegenüber mechanischen Einflüssen auf. Sie sind zudem mit geringem technischen Aufwand, vorzugsweise durch Einprägen oder Materialabtrag, herstellbar. Zur Vergrößerung des zur Aufnahme von Klebstoff oder von Klebstoffkomponenten zur Verfügung stehenden Volumens weist vorzugsweise wenigstens eine der Rippen, vorzugsweise jeweils alle Rippen, in einem Schnitt entlang der Längsrichtung eine im Wesentlichen dreieckförmige Gestalt auf.

[0014] Die Oberflächenvertiefungen können natürlich auch in anderer Gestalt in das Dehnungsausgleichselement eingepreßt sein, wobei Rändeln als hierzu bevorzugtes Prägeverfahren betrachtet wird.

[0015] Vorzugsweise sind die Oberflächenvertiefungen derart gebildet, dass durch sie eine Oberflächenvergrößerung der Klebeseite um wenigstens das Doppelte gegenüber der Oberfläche einer unprofilierten, ohne Oberflächenvertiefungen ausgebildeten, also ebenen, und ansonsten gleichartigen Klebeseite erreicht wird.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Dehnungsausgleichselement einen Dehnungsabschnitt und diesem in Längsrichtung benachbart wenigstens einen die Klebstoffaufnahmebereiche aufweisenden Haftabschnitt. Dies ermöglicht eine strukturelle Trennung der die Dehnungs- und die Dichtungsfunktion bewirkenden Komponenten des Dehnungsausgleichselements, wobei dem Dehnungsabschnitt die Dehnungsausgleichsfunktion und dem Haftabschnitt die Dichtungsfunktion zukommt, und erlaubt daher eine bessere Anpassung dieser Komponenten an ihre jeweilige Funktion. Vorzugsweise ist an dem Dehnungsausgleichselement in Längsrichtung beidseitig des Dehnungsabschnitts je ein solcher Klebstoffaufnahmebereiche aufweisender Haftabschnitt vorgesehen. Eine solche Ausgestaltung erlaubt es, jeden der beiden Haftabschnitte mit genau einem Dachrinnenstück zu verbinden, so dass im Falle einer Relativbewegung der Dachrinnenstücke zueinander diese Relativbewegung durch Dehnung des zwischen den Haftabschnitten vorgesehenen Dehnungsabschnitts ausgeglichen werden kann, ohne dass dadurch die Haftwirkung zwischen den Haftabschnitten

einerseits und den Dachrinnenstücken andererseits, und damit die Dichtungswirkung, beeinträchtigt wird.

[0017] Ferner weist der Dehnungsabschnitt gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform in einem Schnitt entlang der Längsrichtung eine bogenartig nach außen gewölbte Gestalt auf, so dass die Wölbung in eine sich von dem Dehnungsausgleichselement und im bestimmungsgemäßen Verwendungszustand von den Dachrinnenstücken entfernende Richtung gerichtet ist. Diese Eigenschaft erlaubt einerseits eine störungsfreie Überbrückung der zu verbindenden Dachrinnenstücke, welche im Übergangsbereich in der Regel ineinander geschoben sind und in diesem Zustand in einem Schnitt entlang ihrer Längsachsen daher nur näherungsweise miteinander abschließende Höhenprofile aufweisen. Insbesondere wird durch die Wölbung jedoch eine Vergrößerung der Oberfläche des Dehnungsabschnitts derart erreicht, dass der Dehnungsabschnitt stärker dehnbar ist bzw. die Materialstruktur des Dehnungsabschnitts durch das Dehnen weniger beeinträchtigt wird, wodurch die Beständigkeit und die Lebensdauer des Dehnungsabschnitts erhöht werden.

[0018] Ebenfalls zur Vergrößerung der Oberfläche des Dehnungsabschnitts kann, zusätzlich oder alternativ zu der Wölbung, wenigstens eine der Seiten des Dehnungsabschnitts in einem Schnitt entlang der Längsrichtung eine gewellte Gestalt aufweisen, wobei diese wenigstens eine Seite vorzugsweise eine der Klebeseite des Dehnungsausgleichselements entgegengesetzte Seite des Dehnungsabschnitts ist.

[0019] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand der beiliegenden Figuren näher beschrieben werden. Es stellen dar:

35 Fig. 1 a eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dehnungsausgleichselements in einer Schnittansicht entlang der Längsrichtung des Dehnungsausgleichselements;

40 Fig. 1 b die erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dehnungsausgleichselements in einer Draufsicht auf die Klebeseite des Dehnungsausgleichselements;

45 Fig. 2a eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dehnungsausgleichselements in einer Schnittansicht entlang der Längsrichtung des Dehnungsausgleichselements;

50 Fig. 2b) die zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dehnungsausgleichselements in einer Draufsicht auf die Klebeseite des Dehnungsausgleichselements.

55 **[0020]** Figur 1a zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dehnungsausgleichselements in einer Schnittansicht entlang der mit L bezeichneten

Längsrichtung des Dehnungsausgleichselements. Figur 1b zeigt die erste Ausführungsform in Blickrichtung des Pfeiles D der Figur 1a. Wie aus den Figuren 1 a und 1 b zu erkennen ist, weist das Dehnungsausgleichselement 10 zwei Haftabschnitte 2, 4 und einen in Längsrichtung L zwischen den Haftabschnitten 2, 4 angeordneten Dehnungsabschnitt 6 auf. Das Dehnungsausgleichselement 10 weist zudem eine die Haftabschnitte 2, 4 und den Dehnungsabschnitt 6 begrenzende Unterseite 8 auf, die hier als Klebeseite 8 bezeichnet wird. Im Bereich der Haftabschnitte 2, 4 umfasst die Klebeseite 8 profilierte Klebstoffaufnahmebereiche 12 mit einer Vielzahl von Oberflächenvertiefungen 14, welche einerseits Volumina zur Aufnahme von Klebstoff bereitstellen und andererseits eine Oberflächenvergrößerung der Haftabschnitte 2, 4 zur Verstärkung einer Klebstoffhaftwirkung zwischen den Haftabschnitten 2, 4 einerseits und zwei mit diesen zu verbindenden Dachrinnenstücken (nicht gezeigt) andererseits bewirken.

[0021] Die Klebeseite 8 und insbesondere die an dieser abschnittsweise ausgebildeten Klebstoffaufnahmebereiche 12 sind zur Aufnahme von Klebstoff oder von Klebstoffkomponenten ausgebildet, wobei der Klebstoff oder wenigstens eine der Klebstoffkomponenten vorzugsweise ein Kunstharz, vorzugsweise Polyurethan, umfasst. Jeder der beiden Haftabschnitte 2, 4 ist dazu ausgebildet, mit einem der beiden Dachrinnenstücke unter Vermittlung des Klebstoffs bzw. der Klebstoffkomponenten verbunden zu werden. Unmittelbar vor einem solchen Verklebungsvorgang kann der Klebstoff bzw. können die Klebstoffkomponenten insbesondere manuell auf die Klebstoffaufnahmebereiche 12 oder/und die mit diesen zu verbindenden Abschnitte des entsprechenden Dachrinnenstücks aufgetragen werden. Alternativ oder zusätzlich kann der Klebstoff bzw. können die Klebstoffkomponenten in wenigstens einem Behälter aufgenommen sein, welcher vorzugsweise an der Klebstoffseite 8, noch bevorzugter in den Oberflächenvertiefungen 14 des Dehnungsausgleichselements 10 vorgesehen ist und weiterhin vorzugsweise unter äußerer Krafteinwirkung, insbesondere manuell, zerbrochen werden kann, so dass der enthaltene Klebstoff bzw. wenigstens eine enthaltene Klebstoffkomponente freigegeben werden.

[0022] Das Dehnungsausgleichselement ist im Wesentlichen mattenförmig, elastisch und vorzugsweise einstückig aus einem Elastomermaterial gebildet. Im bestimmungsgemäßen Verwendungszustand sind die Haftabschnitte 2, 4 des Dehnungsausgleichselements 10 im Wesentlichen parallel zu Innenwandseiten der zu verbindenden Dachrinnenstücke angeordnet, wobei ein erster der beiden Haftabschnitte 2 sich in Anlage an einer Innenwandseite eines ersten der beiden Dachrinnenstücke befindet und mit dieser verklebt ist und ein zweiter der beiden Haftabschnitte 4 sich in Anlage an einer Innenwandseite des anderen der beiden Dachrinnenstücke befindet und mit dieser ebenfalls verklebt ist, so dass die Längsrichtung L des Dehnungsausgleichselements 10 im Wesentlichen parallel zur Längsachse wenigstens

eines der Dachrinnenstücke verläuft. Die Dachrinnenstücke sind vorzugsweise mit ihren zu verbindenden Endabschnitten in einem Übergangsbereich derart ineinandergeschoben, dass ihre Längsachsen parallel zueinander sind.

[0023] Wie in den Figuren 1 a und 1 b zu erkennen ist, sind die Oberflächenvertiefungen 14 in Längsrichtung L des Dehnungsausgleichselements 10 entlang der Haftabschnitte 2, 4 in gleichen Abständen periodisch wiederkehrend angeordnet. Die Oberflächenvertiefungen 14 sind im Wesentlichen gleichmäßig über die Haftabschnitte 2, 4 verteilt und stellen jeweils im Wesentlichen dasselbe Volumen zur Aufnahme von Klebstoff oder Klebstoffkomponenten oder entsprechenden Behältern bereit, so dass bei räumlich gleichmäßigem Klebstoffauftrag bzw. gleichmäßig verteilten Behältern zur Aufnahme von Klebstoff oder Klebstoffkomponenten eine im Wesentlichen gleichmäßige Klebstoffverteilung über jeden Haftabschnitt 2, 4 hinweg schnell und einfach erreicht werden kann.

[0024] Die Oberflächenvertiefungen 14 erstrecken sich im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung L des Dehnungsausgleichselements 10. Sie sind gemäß der in den Figuren 1 a und 1 b dargestellten Ausführungsform zwischen Rippen 16 gebildet, von denen vorzugsweise jede in einem Schnitt in Längsrichtung L eine Dreiecksgestalt aufweist.

[0025] Die maximale Dicke W des Dehnungsausgleichselements 10 senkrecht zur Längsrichtung L ist in einem Längsschnitt, wie in Figur 1a gezeigt, in Längsrichtung L über beide Haftabschnitte 2, 4 hinweg vorzugsweise im Wesentlichen konstant. Die senkrecht zur Längsrichtung L gemessene Tiefe S der Oberflächenvertiefungen 14 wird von der Mitte einer Verbindungslinie der Spitzen 18 zweier benachbarter Rippen 16 ausgehend senkrecht in Richtung zu dem Dehnungsausgleichselement 10 hin bis zu einer Scheitellinie B an der Basis zweier benachbarter Rippen gemessen, wobei die Scheitellinie B senkrecht zur Längsrichtung L verläuft und in Figur 1 a daher nur als Punkt dargestellt ist, an welchem der zugeordnete Haftabschnitt eine minimale Dicke annimmt, welche gleich der Differenz von maximaler Dicke W und Tiefe S ist.

[0026] Die Tiefe S beträgt vorzugsweise etwa zwischen einem Viertel und der Hälfte der maximalen Dicke W, vorzugsweise etwa ein Drittel der maximalen Dicke W. Die in Längsrichtung L gemessenen Längen H1 und H2 des ersten bzw. des zweiten Haftabschnitts 2, 4 sind vorzugsweise gleich groß und weiterhin vorzugsweise im Wesentlichen so groß wie die in Längsrichtung gemessene Länge K des Dehnungsabschnitts 6. Ferner ist der Abstand A zweier benachbarter Rippen, welcher als Abstand ihrer Dreiecksspitzen in Längsrichtung L voneinander gemessen wird, etwa so groß wie die Tiefe S der Oberflächenvertiefungen 14. Durch die Profilierung der Haftabschnitte kann gegenüber unprofilierten, ohne Oberflächenvertiefungen bereitgestellten und daher ebenen und ansonsten identischen Haftabschnitten so-

mit eine Oberflächenvergrößerung um etwa einen Faktor 2,2 erreicht werden.

[0027] Das Dehnungsausgleichselement 10 kann jedoch auch von den genannten Verhältnissen abweichende Abmaße aufweisen und ist in den Figuren 1a und 1b insbesondere nicht maßstabsgetreu dargestellt, wie durch am unteren Rand des Dehnungsausgleichselement 10 in Figur 1b dargestellte Auslassungszeichen angedeutet ist.

[0028] Der Dehnungsabschnitt 6 weist in einem Schnitt entlang der Längsrichtung L, wie in Figur 1a gezeigt, eine bogenartig gewölbte Gestalt derart auf, dass der Dehnungsabschnitt 6 im bestimmungsgemäßen Verwendungszustand von Böden der Dachrinnenstücke weg gewölbt ist. Zusätzlich weist wenigstens eine Seite 20 der Seiten des Dehnungsabschnitts 6 in dem Längsschnitt der Figur 1a eine gewellte Gestalt auf, wobei ein mittlerer Krümmungsradius einzelner Wellen der gewellten Gestalt vorzugsweise um wenigstens einen Faktor 10 kleiner ist als ein mittlerer Krümmungsradius der Wölbung des Dehnungsabschnitts 6. Dabei weist der Dehnungsabschnitt 6 vorzugsweise an der gewellten Seite 20, welche der Klebeseite 8 entgegengesetzt ist, eine in Längsrichtung L vorzugsweise gleichmäßig gewellte Oberfläche auf.

[0029] Die Wellung ist in der Figur 1b durch nicht maßstabsgetreue gestrichelte Linien im Bereich des Dehnungsabschnitts 6 angedeutet, wobei die in Figur 1b dargestellte Seite des Dehnungsabschnitts 6 die der gewellten Seite 20 entgegengesetzte Seite ist.

[0030] Figur 2a zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dehnungsausgleichselements in einer Schnittansicht entlang der mit L bezeichneten Längsrichtung des Dehnungsausgleichselements 110. Figur 2b zeigt die zweite Ausführungsform in Blickrichtung des Pfeiles D der Figur 2a. Zu der ersten Ausführungsform analoge Merkmale sind mit den gleichen Bezugszeichen wie in der ersten Ausführungsform versehen, jedoch vermehrt um die Zahl 100. Darüber hinaus wird die Ausführungsform gemäß den Figuren 2a und 2b nur insoweit beschrieben werden, als sie sich von der ersten Ausführungsform gemäß den Figuren 1a und 1b unterscheidet, auf deren Beschreibung ansonsten ausdrücklich verwiesen sei.

[0031] Die in den Figuren 2a und 2b dargestellten Schnittansichten entsprechen jenen der Figuren 1a und 1b. Die zweite Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform im Wesentlichen durch die Ausgestaltung der Oberflächenvertiefungen 114, welche nicht durch Rippen gebildet sind, sondern durch vorzugsweise durch Rändeln eingeprägte Muster. Diese Muster können beispielsweise rechteckige oder abgerundete Grundformen aufweisen. Ihnen ist gemeinsam, dass sie durch einprägen in das Material des Dehnungsausgleichselements 110 gefertigt sind und vorzugsweise über beide Haftabschnitte 102, 104 hinweg gleichmäßig verteilte Oberflächenvertiefungen 114 bilden, welche wiederum profilierte Klebstoffaufnahmebereiche 112

des Dehnungsausgleichselements 110 zur Aufnahme von Klebstoff oder Klebstoffkomponenten bilden.

5 Patentansprüche

1. Elastisches Dehnungsausgleichselement (10; 110) zur Verbindung zweier Dachrinnenstücke, welches wenigstens eine Klebeseite (8; 108) aufweist, auf welcher Klebstoff oder Klebstoffkomponenten zum Verkleben mit den Dachrinnenstücken aufzubringen sind,
dadurch gekennzeichnet, dass die Klebeseite (8; 108) profilierte Klebstoffaufnahmebereiche (12; 112) mit einer Vielzahl von Oberflächenvertiefungen (14; 114) zur Vergrößerung der Klebstoffhaftwirkung aufweist.
2. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenvertiefungen (14; 114) in einer Längsrichtung (L) des Dehnungsausgleichselements (10; 110) abschnittsweise periodisch angeordnet sind, wobei die Längsrichtung (L) im bestimmungsgemäßen Verwendungszustand des Dehnungsausgleichselements (10; 110) im Wesentlichen parallel zur Längsachse wenigstens eines der Dachrinnenstücke verläuft.
3. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenvertiefungen (14; 114) im Wesentlichen gleichmäßig verteilt angeordnet sind.
4. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass sich die Oberflächenvertiefungen (14; 114) im Wesentlichen senkrecht zur Längsrichtung (L) des Dehnungsausgleichselements (10; 110) erstrecken.
5. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass jede der Oberflächenvertiefungen (14; 114) im Wesentlichen dasselbe Volumen zur Aufnahme von Klebstoff oder Klebstoffkomponenten bereitstellt.
6. Dehnungsausgleichselement (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenvertiefungen (14; 114) durch Rippen (16) gebildet sind.
7. Dehnungsausgleichselement (10) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Rippen (16) in einem Schnitt entlang der Längs-

- richtung (L) eine im Wesentlichen dreieckförmige Gestalt aufweist.
8. Dehnungsausgleichselement (110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Oberflächenvertiefungen (14; 114) in das Dehnungsausgleichselement (10; 110), vorzugsweise durch Rändeln, eingeprägt sind. 5
9. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Dehnungsausgleichselement (10; 110) einen Dehnungsabschnitt (6; 106) und diesem in Längsrichtung (L) benachbart wenigstens einen die Klebstoffaufnahmebereiche (12; 112) aufweisenden Haftabschnitt (2, 4; 102, 104) umfasst und vorzugsweise in Längsrichtung (L) beidseitig von dem Dehnungsabschnitt je ein solcher Haftabschnitt (2, 4; 102, 104) vorgesehen ist. 10
10. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass der Dehnungsabschnitt (6; 106) in einem Schnitt entlang der Längsrichtung (L) eine bogenartig gewölbte Gestalt aufweist. 15
11. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach einem der Ansprüche 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Seiten (20; 120) des Dehnungsabschnitts (6; 106) in einem Schnitt entlang der Längsrichtung (L) eine gewellte Gestalt aufweist, wobei diese wenigstens eine Seite (20; 120) vorzugsweise eine der Klebeseite (8; 108) des Dehnungsausgleichselements (10; 110) entgegengesetzte Seite des Dehnungsabschnitts (6; 106) ist. 20
12. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass es im Wesentlichen mattenförmig ist. 25
13. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass es im Wesentlichen aus einem Elastomermaterial, vorzugsweise aus Gummi, gebildet ist. 30
14. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Behälter für Klebstoff bzw. Klebstoffkomponenten an der die Klebstoffaufnahmebereiche (12; 112) aufweisenden Klebeseite (8; 108), vorzugsweise in den Oberflächenvertiefungen (14; 114), vorgesehen sind und dass der Behälter vorzugsweise unter äußerer Krafteinwirkung zerbricht. 35
15. Dehnungsausgleichselement (10; 110) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass durch die Oberflächenvertiefungen (14; 114) eine Oberflächenvergrößerung um wenigstens das Doppelte gegenüber der Oberfläche einer unprofilierten, ohne Oberflächenvertiefungen ausgebildeten und ansonsten gleichartigen Klebeseite erreicht wird. 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

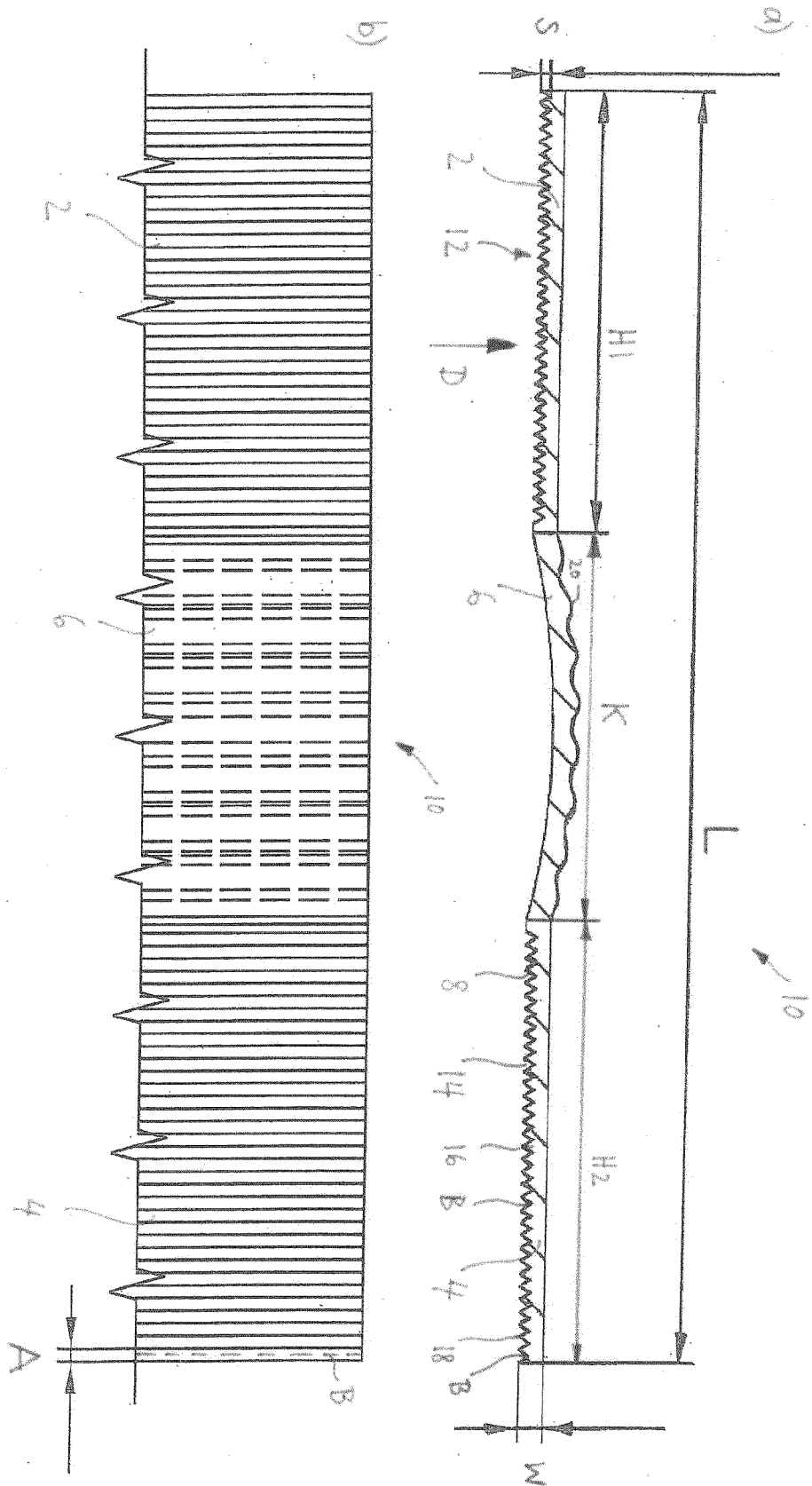
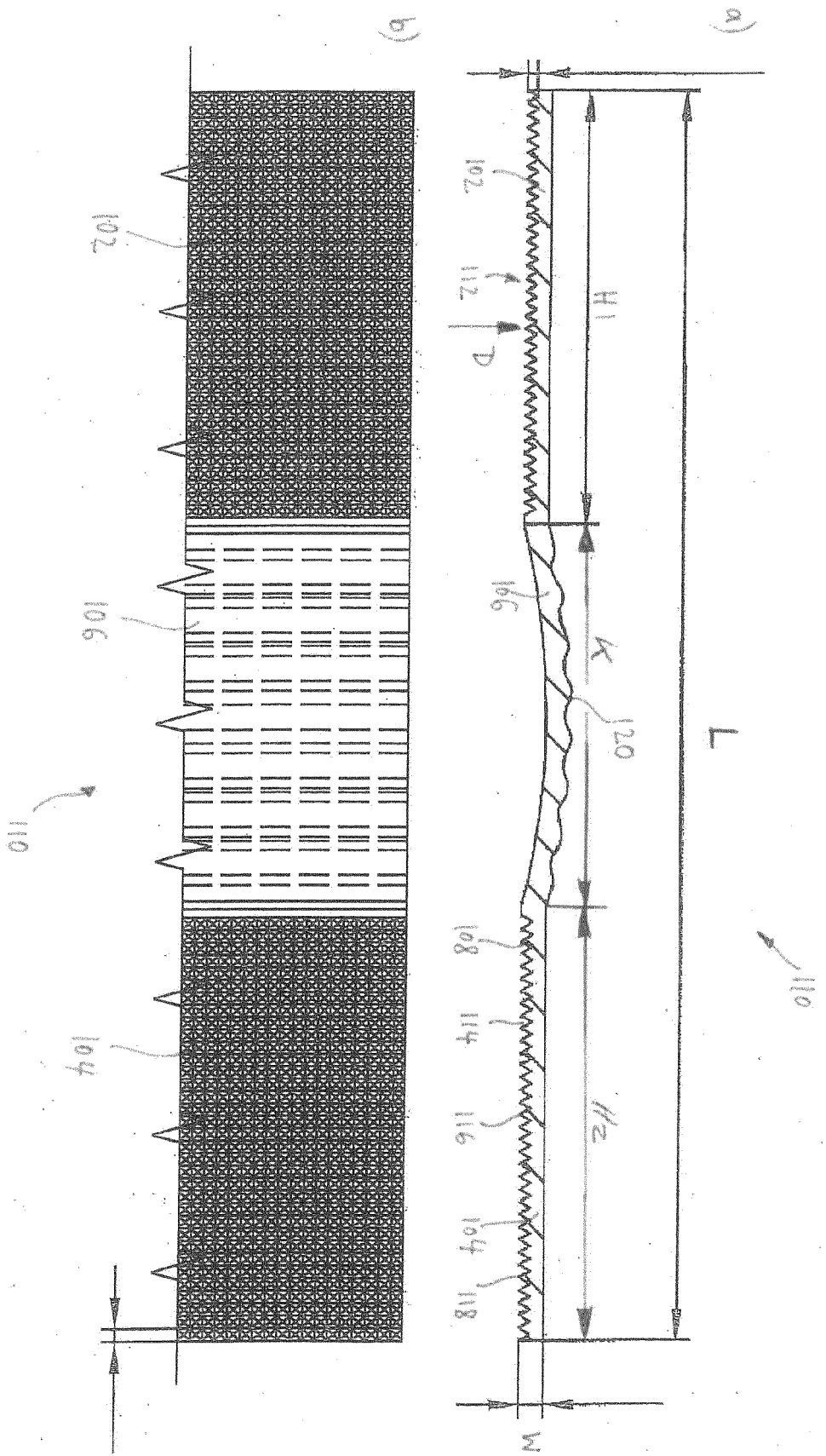


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 12 15 8228

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
X	DE 43 24 463 A1 (SELKIRK SCHORNSTEINTECHNIK GMB [DE]) 26. Januar 1995 (1995-01-26)	1-6,15	INV. E04D13/068	
Y	* Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 5 * * Spalte 5, Zeile 22 - Zeile 50; Abbildungen 1-3 *	7-14		
Y	EP 1 031 676 A1 (STRUB AG [CH] UMICORE STRUB S A [CH]) 30. August 2000 (2000-08-30) * Absatz [0001] * * Absatz [0021] - Absatz [0025]; Abbildungen 1a, 1b, 2 *	6-10,12, 13		
Y	DE 79 15 777 U1 (SCHRÖDER PETER RAINER) 20. Dezember 1979 (1979-12-20) * Seite 3, Absatz 1 * * Seite 3, Absatz 3 - Seite 4, Absatz 2 * * Seite 6, Absatz 1 - Absatz 3; Abbildungen 1,2 *	6-9		
Y	DE 201 14 922 U1 (INEFA KUNSTSTOFFE GMBH [DE]) 3. Januar 2002 (2002-01-03) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 2, Absatz 2 * * Seite 3, Absatz 3 - Absatz 5; Abbildung 1 *	11		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	FR 2 063 257 A5 (MENENDIAN HERMINE) 9. Juli 1971 (1971-07-09) * Seite 2, Zeile 28 - Seite 3, Zeile 20; Abbildung 1 *	11		E04D
Y	DE 10 2005 060075 A1 (METALLWARENFABRIK MARKTOBERDOR [DE]) 21. Juni 2007 (2007-06-21) * Absatz [0001] * * Absatz [0005] - Absatz [0007] * * Absatz [0038] - Absatz [0042]; Abbildungen 1a,1b,1c,2 *	12-14		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. August 2012	Prüfer Giannakou, Evangelia	
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 : nichtschriftliche 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 12 15 8228

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.

17-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4324463	A1	26-01-1995	KEINE	
EP 1031676	A1	30-08-2000	AT 291669 T DE 50009829 D1 EP 1031676 A1 ES 2240038 T3	15-04-2005 28-04-2005 30-08-2000 16-10-2005
DE 7915777	U1	20-12-1979	KEINE	
DE 20114922	U1	03-01-2002	KEINE	
FR 2063257	A5	09-07-1971	BE 763261 A1 FR 2063257 A5	16-07-1971 09-07-1971
DE 102005060075	A1	21-06-2007	KEINE	

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

- DE 102005060075 A1 [0004]