



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 697 21 614 T2 2004.02.26**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 792 977 B1**

(51) Int Cl.7: **E04D 13/14**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **697 21 614.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **97 200 532.6**

(96) Europäischer Anmeldetag: **24.02.1997**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **03.09.1997**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **07.05.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **26.02.2004**

(30) Unionspriorität:
96200539 01.03.1996 EP

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE, DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Umicore France, Bagnolet, FR

(72) Erfinder:
**Martinez, Bruno Claude, 95520 Osny, FR; Ferloni,
Jean Claude, 27620 Gasny, FR**

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(54) Bezeichnung: **Fugenabdeckung für Dächer**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fugenabdeckung für ein Dach, insbesondere zur Abdeckung der Verbindungsstelle zwischen einem Kamin und mindestens einer geneigten Dachfläche, über der sich der Kamin erhebt, wie im Oberbegriff von Anspruch 1 definiert.

[0002] Um Dichtigkeit an den Verbindungsstellen einer Mauer und einer geneigten Dachfläche oder um Schornsteinkästen herum zu gewährleisten, werden derzeit an diesen Stellen eine Mörtelfuge oder Gebindewinkel angebracht, die durch eine Folge von getrennten Zink- oder Bleiteilen gebildet werden, welche abgewinkelt gefaltet sind und sich teilweise überlappen.

[0003] Diese bekannten Techniken weisen verschiedene nicht zu vernachlässigende Nachteile auf, da die Form und die Abmessungen dieser Teile allgemein an jeden bestimmten Fall angepasst sein müssen. In den meisten Fällen handelt es sich daher um relativ spezielle Arbeit, die oft recht langwierig ist.

[0004] Darüber hinaus besteht die Gefahr, insbesondere wenn man Mörtel verwendet, dass nach einer bestimmten Zeit an der Verbindungsstelle Probleme entstehen, die in dem Eindringen von Wasser bestehen.

[0005] Eines der Hauptziele der vorliegenden Erfindung besteht darin, die oben genannten Nachteile zu überwinden und eine Fugenabdeckung bereitzustellen, deren Anordnung sehr einfach und wirksam ist und sich für praktisch alle Arten von Verbindungsstellen am Dach eignet.

[0006] Dazu besteht die erfindungsgemäße Fugenabdeckung aus einem Band aus einem verformbaren Material, das um eine parallel zu ihrer Längsrichtung verlaufende Achse gemäß einem Winkel (α) gebogen ist, so dass zwei Flügel gebildet werden, die sich nebeneinander erstrecken, wobei mindestens einer dieser Flügel eine Folge von vorzugsweise abgerundeten Falten aufweist, die sich in ihrer Längsrichtung über mindestens einen gewissen Teil seiner Länge erstrecken, wobei mindestens ein Teil dieser Falten in dieser Längsrichtung verformbar ist.

[0007] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Verwendung dieser Fugenabdeckung, insbesondere zur Abdeckung der Verbindungsstelle zwischen einem Kamin und mindestens einer geneigten Dachfläche, über der sich der Kamin erhebt.

[0008] Dieses Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass man die Fugenabdeckung in den durch den Kamin und die geneigte Dachfläche gebildeten Winkel anordnet, indem man einen der Flügel an den Kamin und den anderen Flügel an die geneigte Dachfläche drückt, wobei man die Falten des letzteren an den Ecken des Kamins so auseinanderfaltet, dass sie diese Ecken umgeben.

[0009] Vorteilhafterweise weisen die beiden Flügel des Bands aus einem verformbaren Material in ihrer Längsrichtung eine Folge von im Wesentlichen iden-

tischen Falten auf, wobei sich eine bestimmte Falte eines der Flügel in der Verlängerung einer Falte des anderen Flügels erstreckt.

[0010] Vorteilhafterweise liegen die aufeinanderfolgenden Falten vor dem Gebrauch im Wesentlichen aneinander an.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung basiert das oben genannte verformbare Material auf Blei.

[0012] Weitere Einzelheiten und Besonderheiten der Erfindung gehen aus der nachfolgend beispielhaft und nicht einschränkend angeführten Beschreibung mehrerer besonderer Ausführungsformen der Erfindung hervor.

[0013] **Fig. 1** ist eine perspektivische schematische Ansicht eines Teils einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Fugenabdeckung.

[0014] **Fig. 2** ist ein Längsschnitt dieser Ausführungsform.

[0015] **Fig. 3** ist ein Längsschnitt analog dem von **Fig. 2**, bei dem allerdings die Falten fest aneinander gedrückt sind.

[0016] **Fig. 4** ist eine perspektivische Ansicht dieser ersten Ausführungsform in einem geradlinig auseinandergefalteten Zustand.

[0017] **Fig. 5** ist eine perspektivische Ansicht eines Teils dieser gleichen Ausführungsform in einem in gekrümmter Form auseinandergefalteten Zustand.

[0018] **Fig. 6** ist eine perspektivische schematische Teilansicht der Anwendung dieser Ausführungsform der Fugenabdeckung auf die Verbindungsstelle eines Kamins mit einer geneigten Dachfläche.

[0019] **Fig. 7** ist eine schematische Ansicht einer Vorrichtung, die die Herstellung der erfindungsgemäßen Fugenabdeckung gestattet.

[0020] In den verschiedenen Figuren betreffen die gleichen Bezugszahlen identische oder analoge Elemente.

[0021] Die Erfindung betrifft allgemein eine Fugenabdeckung für ein Dach, insbesondere zum Abdecken der Verbindungsstelle zwischen einem Kamin und mindestens einer geneigten Dachfläche, über der sich der Kamin erhebt. Eine solche Fugenabdeckung kann auch als „Anschlussstreifen“ bezeichnet werden.

[0022] Diese Fugenabdeckung oder dieser Anschlussstreifen besteht aus einem Band aus einem verformbaren Material, wie zum Beispiel Blei, einem Produkt auf Bitumenbasis oder einem geeigneten Kunststoffmaterial, und weist zwei Flügel auf, die sich nebeneinander erstrecken und zwischen sich einen Winkel von unter 180° , vorzugsweise von ca. 90° , bilden, wobei mindestens einer dieser Flügel in seiner Längsrichtung über mindestens einen Teil seiner Länge eine Folge von Falten aufweist, so dass eine Verformung dieses Flügels durch sein Strecken gestattet wird, indem mindestens ein Teil gewisser Falten teilweise oder vollständig auseinandergefaltet wird.

[0023] **Fig. 1** ist eine perspektivische schematische

Ansicht einer besonderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fugenabdeckung **5**.

[0024] Diese Fugenabdeckung **5** wird durch ein durchgehendes Band aus einem verformbaren Material gebildet, das entlang seiner Längsrichtung L-förmig gefaltet ist, so dass zwei Flügel **1** und **2** erhalten werden, die sich nebeneinander in der Längsrichtung **12** dieses Bands erstrecken und zwischen sich einen Winkel α von ca. 90° bilden.

[0025] Jeder dieser Flügel **1** und **2** weist in seiner Längsrichtung eine Folge von identischen Falten auf.

[0026] Eine bestimmte Falte **3a** eines dieser Flügel **1** und **2** erstreckt sich in der Verlängerung einer Falte **3a'** des anderen Flügels, so dass ein im Wesentlichen durchgehender Übergangsbereich **15** zwischen den beiden Flügeln **1** und **2** in einem abgerundeten Winkel erhalten wird.

[0027] Gemäß der Beschaffenheit des verformbaren Materials, aus dem die Fugenabdeckung besteht, kann vor der Verwendung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Falten **3a** und **3b** einer kleiner Zwischenraum **3'** bestehen, wie in **Fig. 2** gezeigt. Die Breite dieses Zwischenraums hängt von der Dicke und der Steifigkeit des Bands aus verformbarem Material sowie von der für die Herstellung der Fugenabdeckung angewandten Technik ab.

[0028] In anderen Fällen können die aufeinanderfolgenden Falten **3a**, **3b**, **3c**, wie in **Fig. 3** gezeigt, vor der Verwendung der Fugenabdeckung gegeneinander gedrückt werden. Dies kann hinsichtlich der Lagerung und des Transports von Fugenabdeckungen, die somit ein minimales Volumen einnehmen, einen gewissen Vorteil bieten.

[0029] Die Dicke des verformbaren Bands „ e_p “ und die Höhe oder Größe „ e “ der Falten **3** kann sehr unterschiedlich sein, was insbesondere von dem verwendeten Material und dem angestrebten Einsatz der Fugenabdeckung abhängt.

[0030] Somit liegt die Höhe „ e “ der Falten bei einem Bleiband mit einer Dicke „ e_p “ zwischen 0,4 und 3 mm vorteilhafterweise zwischen dem 3-Fachen und dem 10-Fachen dieser Dicke.

[0031] Das gleiche gilt für die Breite 1_1 und 1_2 der beiden Flügel **1** und **2**. Für die meisten angestrebten Anwendungen liegt die Breite mindestens eines der Flügel des Bands aus verformbarem Material zwischen 3 und 15 cm.

[0032] Des Weiteren kann die Breite eines der Flügel zwischen dem 1,5-Fachen und dem 4-Fachen der Breite des anderen Bands liegen. Für eine leichte Einsetzbarkeit werden jedoch vorteilhafterweise Fugenabdeckungen mit Flügeln **1** und **2** mit identischen Breiten ($1_1 = 1_2$) verwendet.

[0033] **Fig. 4** ist eine Darstellung eines geradlinigen Auseinanderfaltens der erfindungsgemäßen Fugenabdeckung, während **Fig. 5** schematisch ein gekrümmtes Auseinanderfalten, zum Beispiel an einer Kaminecke, zeigt.

[0034] **Fig. 6** zeigt eine Montage der Fugenabdeckung **5**, wie in **Fig. 1** gezeigt, um einen sich über der

geneigten Dachfläche **7** erhebenden Kamin **6** herum. Diese Fugenabdeckung **5** besteht aus einem einzigen durchgehenden Stück, was im Gegensatz zu den herkömmlichen bekannten Fugenabdeckungen steht, die aus einer Folge von getrennten Zink- oder Bleistücken bestehen, welche abgewinkelt gefaltet und hintereinander unter teilweiser Überlappung angeordnet sind. Somit wird gemäß der Erfindung die Fugenabdeckung in einem durch den Kamin und die geneigte Dachfläche gebildeten Winkel angeordnet, indem einer der Flügel **1** gegen den Kamin und der andere Flügel **2** gegen die geneigte Dachfläche gedrückt und die Falten **3** des letzteren an den Ecken des Kamins so auseinandergefaltet werden, dass sie diese Ecken umgeben.

[0035] Auf diese Weise wird nicht nur eine bessere Dichtigkeit erhalten, sondern auch die Arbeitszeit erheblich verkürzt, wobei die Arbeit dabei im Vergleich zu diesen herkömmlichen Fugenabdeckungen kein besonderes Fachwissen erfordert. Die erfindungsgemäßen Fugenabdeckungen können so auf die gewünschte Länge zugeschnitten werden.

[0036] Vorteilhafterweise weisen die Fugenabdeckungen an jedem ihrer Enden einen nicht gefalteten Bereich **16** auf, der somit die Überlappung von zwei aufeinanderfolgenden Fugenabdeckungen bei Abdeckung von relativ langen Verbindungsstellen gestattet.

[0037] Im Prinzip kann die Länge einer Fugenabdeckung sehr unterschiedlich sein, wobei die maximale Länge besonders durch das für ihre Handhabung gestattete Gewicht definiert wird.

[0038] Da jeder der beiden Flügel **1** und **2** unabhängig vom anderen gekrümmt auseinandergefaltet werden kann, kann die erfindungsgemäße Fugenabdeckung des Weiteren um Kamine herum angebracht werden, die sich über den Firstziegel und die beiden geneigten Dachflächen erheben.

[0039] **Fig. 7** zeigt schematisch eine Vorrichtung, die eventuell für die Herstellung einer erfindungsgemäßen Fugenabdeckung zweckmäßig ist.

[0040] Diese Vorrichtung umfasst zwei Laminiertrommeln **8** und **9** mit gewellten Zylinderflächen **10**, die auf die gleiche Weise ineinander eingreifen wie zwei Zahnräder und zwischen denen sich auf im Wesentlichen kontinuierliche Weise ein ebenes Band **11** aus einem verformbaren Material bewegt. Dieses letztere erfährt somit zwischen diesen gewellten Flächen **10** ein Falten oder eine Wellung.

[0041] Das so gefaltete oder gewellte Band wird danach zwischen zwei parallelen Platten **13** und **14** geführt und erfährt dort eine Kompression in Längsrichtung des Bands, die dank eines kontrollierten Widerstands gegenüber der Verschiebung zwischen diesen Platten **13** und **14** durch Einstellung des in Querrichtung durch diese letzteren auf das die Trommeln **8** und **9** verlassende gewellte oder gefaltete Band ausgeübten Drucks erhalten wird.

[0042] Der in **Fig. 7** nicht dargestellte folgende Arbeitsgang besteht darin, die gefalteten Bänder auf

eine gewünschte Länge zu schneiden und sie mit einem Falten um ihre Längsachse zu beaufschlagen, um die beiden Flügel **1** und **2** zu erhalten, die zwischen sich einen Winkel α von ca. 90° bilden. In der Praxis könnte es nützlich sein, einen Winkel α zu bilden, der etwas größer als 90° ist, damit die beiden Flügel **1** und **2** fester gegen die jeweiligen Flächen gedrückt werden können, die sich auf beiden Seiten der zu bedeckenden Verbindungsstelle erstrecken und zwischen sich einen im Wesentlichen rechten Winkel bilden.

[0043] Nachfolgend werden beispielhaft zwei konkrete Beispiele mit bestimmten Parametern der erfindungsgemäßen Fugenabdeckung gegeben.

Beispiel 1

[0044] $e_p = 0,65$ mm

$e = 3$ mm

$a = 18$ mm

$n = 327$

$l_d = 2 \times 19 + 2 \times 327 \times 3 = 2000$ mm

$l_o = 463,1$ mm

Beispiel 2

[0045] $e_p = 0,65$ mm

$e = 6$ mm

$a = 22$ mm

$n = 163$

$l_d = 2 \times 22 + 2 \times 163 \times 6 = 2000$ mm

$l_o = 255,9$ mm

[0046] In diesen beiden Beispielen bezeichnen:

„ l_o “ die Länge der Fugenabdeckung vor der Verwendung, wobei die Falten gegeneinander drücken, wie in **Fig. 3** gezeigt;

„ l_d “ die Länge der vollständig auseinandergefalteten Fugenabdeckung oder des Bands aus verformbarem Material im ebenen Zustand vor der Faltenbildung;

„ a “ die Breite der beiden nicht gefalteten Endränder der Fugenabdeckung;

„ e “ die Größe oder die Höhe der Falten;

„ e_p “ die Dicke des Bands aus verformbarem Material;

„ n “ die Gesamtanzahl der Falten einer Fugenabdeckung.

[0047] Natürlich ist die Erfindung nicht auf die oben beschriebene Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fugenabdeckung sowie der Vorrichtung zu ihrer Herstellung beschränkt.

[0048] Somit könnte es in gewissen Fällen ausreichen, dass nur einer der Flügel **1** oder **2** gefaltet ist und in einem anderen Fall einer oder beide Flügel abwechselnd gefaltete und ebene Bereiche aufweisen.

Patentansprüche

1. Fugenabdeckung (**5**) für ein Dach, insbesondere zur Abdeckung der Verbindungsstelle zwischen einem Kamin (**6**) und mindestens einer geneigten Dachfläche (**7**), über der sich der Kamin (**b**) erhebt,

wobei die Fugenabdeckung über mindestens einen Teil ihrer Oberfläche eine Folge von Falten aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie aus einem Band aus einem verformbaren Material besteht, das um eine parallel zu ihrer Längsrichtung verlaufenden Achse gemäß einem Winkel (α) gebogen ist, so dass zwei Flügel (**1**) und (**2**) gebildet werden, die sich nebeneinander erstrecken, wobei mindestens einer der Flügel (**1**) oder (**2**) eine Folge von Falten (**3**) aufweist, die sich in ihrer Längsrichtung (**12**) über mindestens einen gewissen Teil seiner Länge erstrecken, wobei mindestens ein Teil dieser Falten (**3**) in dieser Längsrichtung verformbar ist.

2. Fugenabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Flügel (**1**) und (**2**) des Bands aus einem verformbaren Material in ihrer Längsrichtung eine Folge von im Wesentlichen identischen Falten (**3**) aufweisen, wobei sich eine bestimmte Falte eines der Flügel in der Verlängerung einer Falte des anderen Flügels erstreckt.

3. Fugenabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die aufeinanderfolgenden Falten (**3**) vor dem Gebrauch im Wesentlichen aneinander anliegen.

4. Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Band aus einem verformbarem Material zwischen den beiden oben genannten Flügeln (**1**) und (**2**) einen im Wesentlichen durchgehenden Übergangsbereich (**151**) aufweist, der diese Flügel seitlich miteinander verbindet.

5. Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Band aus einem verformbaren Material um eine parallel zu seiner Längsrichtung verlaufenden Achse in einem abgerundeten Winkel (α) gebogen ist.

6. Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe (e) der Falten, vor der Verwendung bei einem Band aus einem verformbaren Material mit einer Dicke (e_p) zwischen 0,4 und 3 mm zwischen dem Drei- und dem Zehnfachen dieser Dicke liegt.

7. Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (l_1 , l_2) mindestens eines der Flügel (**1**) und (**2**) des oben genannten Bands zwischen 3 und 15 cm beträgt.

8. Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (l_1) eines der Flügel des oben genannten Bands zwischen dem 1,5-Fachen und dem 4-Fachen der Breite (l_2) des anderen Flügels (**2**) liegt.

9. Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ei-

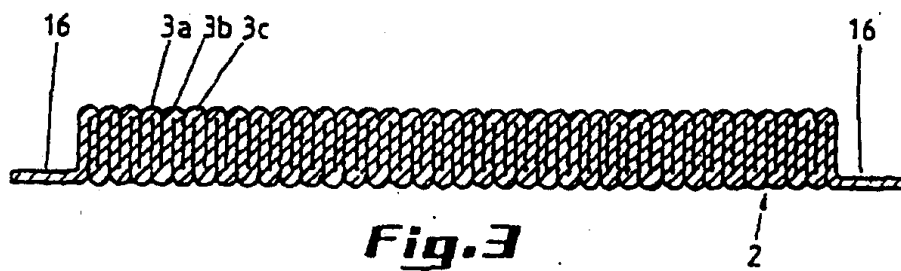
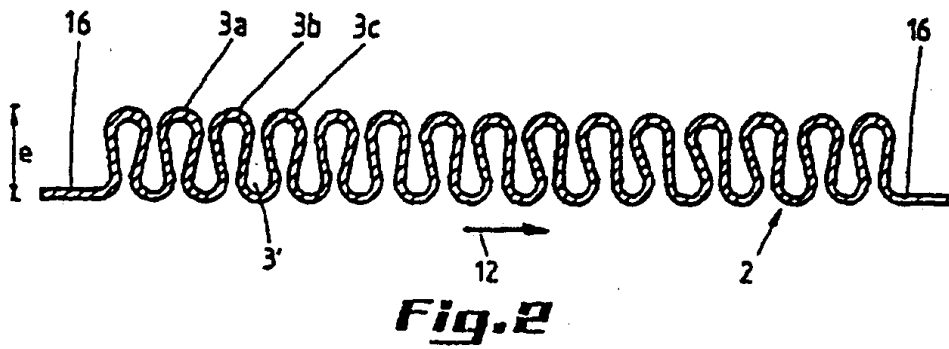
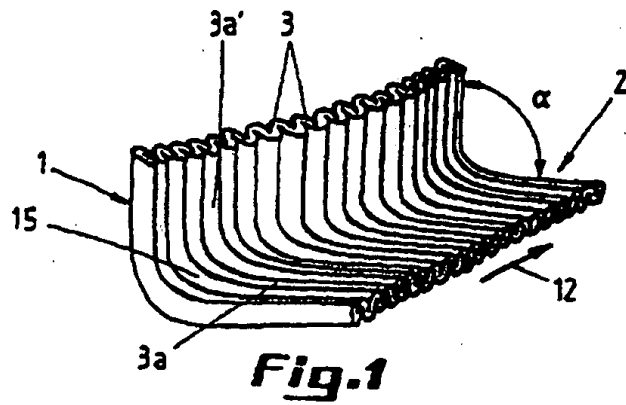
ner der Flügel (1) oder (2) des Bands aus verformbarem Material aus einer Folge von Falten gebildete Bereiche umfasst, die sich mit nicht gefalteten Bereichen abwechseln.

10. Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das oben genannte verformbare Material auf Blei basiert.

11. Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das verformbare Material auf einer Bitumenzusammensetzung basiert.

12. Verfahren zur Abdeckung der Verbindungsstelle zwischen einem Kamin und mindestens einer geneigten Dachfläche, über der sich der Kamin erhebt, mittels der Fugenabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass man die Fugenabdeckung in den durch den Kamin und die geneigte Dachfläche gebildeten Winkel anordnet, indem man einen der Flügel (1) an den Kamin und den anderen Flügel (2) an die geneigte Dachfläche drückt, wobei man die Falten (3) des letzteren an den Ecken des Kamins so auseinanderfaltet, dass sie diese Ecken umgeben.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen



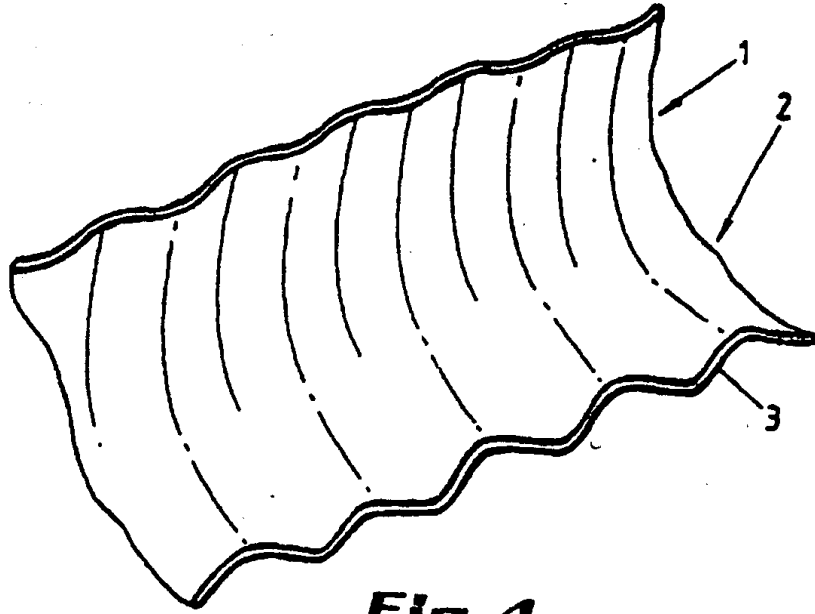


Fig. 4

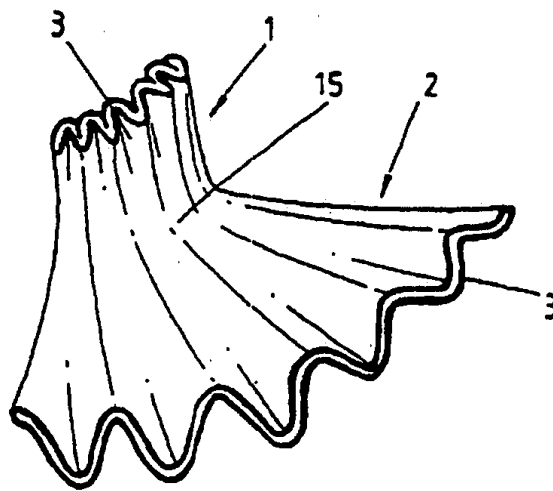


Fig. 5

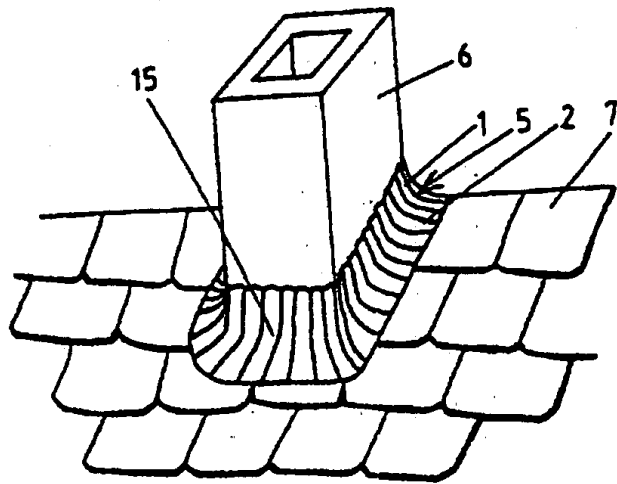


Fig. 6

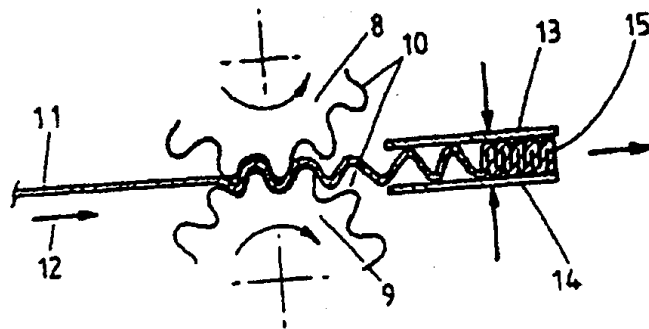


Fig. 7