

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 911 459 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.04.1999 Patentblatt 1999/17**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E04D 13/16, E04D 1/36**

(21) Anmeldenummer: **98119894.8**

(22) Anmeldetag: **21.10.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Schürmann, Wolfram**  
**58456 Witten (DE)**

(74) Vertreter:  
**KOHLER SCHMID + PARTNER**  
**Patentanwälte**  
**Ruppmannstrasse 27**  
**70565 Stuttgart (DE)**

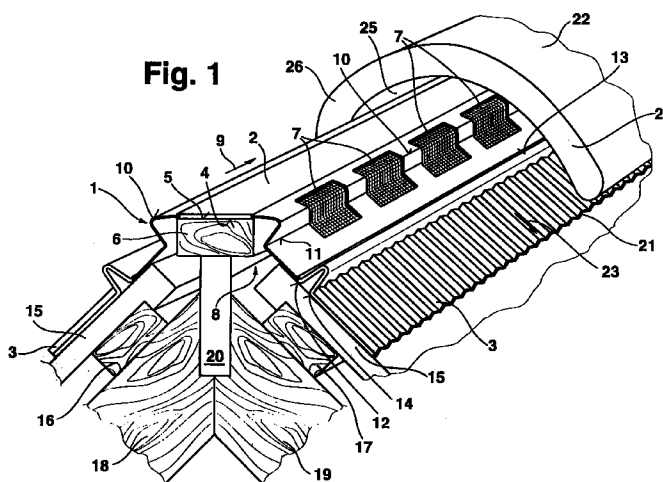
(30) Priorität: **25.10.1997 DE 19747217**

(71) Anmelder:  
**Mage GmbH Werke für Kunststoff- und  
Metallverarbeitung**  
**72250 Freudenstadt (DE)**

### (54) First- oder Gratbelüftungselement

(57) Ein First- und/oder Gratbelüftungselement 1 umfaßt ein Mittelteil 2, das auf einer First- oder Gratlatte 6 befestigbar ist, und beidseitig an den Mittelteil 2 angrenzende Seitenteile 3, die mit ihren äußeren Randbereichen 21 auf Dacheindeckungen 15 auflegbar und zwischen ihren Randbereichen 21 und dem Mittelteil 2 mit Luftdurchtrittsbereichen ausgebildet sind. Die Luftdurchtrittsbereiche 7 sind als einzelne, voneinander beabstandete Strömungsöffnungen in luftundurchlässige Bereiche der Seitenteile 3 eingearbeitet, wobei sich die Strömungsöffnungen über mindestens eine in

Längsrichtung 9 des First- und/oder Gratbelüftungselements 1 verlaufende Längsfalte 10 bis 14 eines Seitenteils 3 erstrecken. Durch die Verwendung des First- und/oder Gratbelüftungselements 1 können unterschiedlich große Freiräume zwischen Firstlatte 6 und Dacheindeckung 15 derart abgedeckt werden, daß zwischen Firstlatte 6 und Dacheindeckung 15 eine Luftzirkulation möglich ist und der Bereich zwischen Firstziegeln 22 und Dacheindeckung 15 leicht abzudichten ist.



EP 0 911 459 A1

## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein First- oder Gratbelüftungselement, dessen Mittelteil auf einer First- oder Gratlatte befestigbar ist, und dessen beidseitig an den Mittelteil angrenzende Seitenteile mit ihren äußeren Randbereichen auf Dacheindeckungen auflegbar und zwischen ihren Randbereichen und dem Mittelteil mit Luftdurchtrittsbereichen ausgebildet sind, die als einzelne voneinander beabstandete Strömungsöffnungen im luftdurchlässige Bereiche der Seitenteile eingearbeitet sind.

[0002] Ein derartiges First oder Gratbelüftungselement ist durch das Deutsche Gebrauchsmuster 295 01 242.0 bekanntgeworden.

[0003] First- oder Gratbelüftungselemente werden im Dachbereich verwendet, um den zwischen der First- oder Gratlatte und den Dacheindeckungen verbleibenden Spalt abzudichten. Dieser Spalt zwischen First- oder Gratlatte und Dacheindeckung verläuft rechts und links der First- oder Gratlatte in Längsrichtung des Dachfirstes. Durch das First- oder Gratbelüftungselement wird das Eindringen von Regenwasser, Schnee, Ungeziefer oder Unrat in den Dachinnenraum nach Möglichkeit verhindert. Gleichzeitig soll durch das First- oder Gratbelüftungselement auch eine ausreichende Belüftung des Dachinnenraumes ermöglicht werden, um den Dachstuhl gegen fäulnisbedingte Beschädigungen zu schützen.

[0004] Bei dem bekannten First- oder Gratbelüftungselement geht ein Mittelstreifen über zwei längsverlaufende, zwischen sich jeweils einen Abschnitt vorgegebener Länge aufweisende Sicken in einen Seitenstreifen über. Aufgrund dieser Ausbildung weist das First- oder Gratbelüftungselement vorgeformte Abknickanten auf, welche jeweils an unterschiedliche First- und/oder Gratlattenbreiten anpaßbar sind.

[0005] Probleme entstehen nun, wenn das Firstbelüftungselement den Spalt zwischen Firstlatte und Dacheindeckung nicht wie vorgesehen überdecken kann. In diesen Fällen treten Dichtungsprobleme in den Randbereichen zwischen Dacheindeckung und Firstziegeln auf. Es können auch Belüftungsprobleme aus der unsachgemäßen Befestigung des Firstbelüftungselements resultieren, da der luftdurchlässige Bereich des Seitenteils unter Umständen auf der Firstlatte oder aber auf der Dacheindeckung zur Anlage kommt. Der luftdurchlässige Bereich kann aus diesem Grund nicht mehr die Funktion der Belüftung des Dachinnenraums erfüllen.

[0006] Bei der Errichtung des Dachstuhls kommt es aber immer wieder vor, daß die Abstände zwischen Firstlatte und Dachlatte (bzw. Dacheindeckung) unterschiedlich bemessen sind. Auch kann es bei unpräziser Ausrichtung der Dachlatten vorkommen, daß der Abstand zwischen Firstlatte und Dacheindeckung innerhalb desselben Dachstuhls Schwankungen unterworfen ist.

[0007] Eine mögliche Lösung dieser Probleme könnte darin bestehen, daß der Handwerker Firstbelüftungselemente unterschiedlicher Größe verwendet. Dies ist aber aufwendig durchzuführen und verteuert die Abdichtung zwischen Dacheindeckung und Firstziegeln.

[0008] Auch aus der DE 40 01 766 C2 ist ein First- oder Gratbelüftungselement bekannt, das in der oben genannten Weise im Firstbereich befestigt werden kann. Die Seitenteile dieses Firstbelüftungselements bestehen aus einem Vliesstoff oder Gewebe, das die Form und Abmessungen des Firstbelüftungselements fest vorgibt. Folglich ist auch dieses First- oder Gratbelüftungselement nicht in der Lage, unterschiedliche Abstände zwischen Firstlatte und Dacheindeckung abdecken zu können.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt daher das technische Problem zugrunde, ein First- oder Gratbelüftungselement vorzustellen, durch dessen Verwendung unterschiedlich große Freiräume zwischen Firstlatte und Dacheindeckung derart abgedeckt werden können, daß zwischen Firstlatte und Dacheindeckung eine Luftzirkulation möglich ist und der Bereich zwischen Firstziegeln und Dacheindeckung leicht abzudichten ist.

[0010] Dieses technische Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sich die Strömungsöffnungen über mindestens eine in Längsrichtung des First- oder Gratbelüftungselements verlaufende Längsfalte eines Seitenteils erstrecken, die einen Materialvorratsbereich schafft, so daß das Firstbelüftungselement in seiner seitlichen Länge ausziehbar gestaltet ist.

[0011] Durch die Ausbildung einer oder mehrerer Längsfalten in die Seitenteile des Firstbelüftungselements kann das Firstbelüftungselement variabel auf unterschiedliche Abstände zwischen Firstlatte und Dacheindeckung reagieren. Die Falten in Längsrichtung des Firstbelüftungselements gewährleisten, daß die seitliche Erstreckung des Firstbelüftungselements entsprechend angepaßt werden kann. Wenn sich die Luftdurchtrittsbereiche über die Längsfalten hinweg erstrecken, kann trotz einer Faltenbildung ein zur Belüftung notwendiger Bereich des Seitenteils erhalten bleiben. Umgekehrt können auch bei einer Verringerung des Abstands zwischen Firstlatte und Dacheindeckung neue Falten erzeugt werden, damit sich das Firstbelüftungselement entsprechend seitlich verkürzt. Aus diesem Grund liegt stets der Randbereich dichtend auf der Dacheindeckung auf, während der luftdurchlässige Bereich des Seitenteils des Firstbelüftungselements optimal ausgerichtet zwischen der Firstlatte fixiert ist.

[0012] Toleranzschwankungen durch die Verwendung unterschiedlicher First- oder Gratlatten und in ihrer ausgerichteten Befestigung zueinander besitzen folglich keinen Einfluß auf eine funktionsgerechte Benutzung des Firstbelüftungselements.

[0013] Erfindungsgemäß können die Längsfalten derart ausgebildet sein, daß entsprechende Abschnitte des Seitenteils der First- oder Gratbelüftungselemente zum

Firstziegel hin übereinander angeordnet sind oder aber nebeneinander aufgerichtet sind, so daß die Längsfalten zum Firstziegel hinweisen. Die einzelnen Längsfalten müssen auch nicht scharfkantig ausgebildet sein, sondern können auch mit Rundungen gefaltet sein. Wichtig ist es, daß Flächenbereiche des Seitenteils faltenrockartiger Struktur ziehharmonikaartig zusammen- oder auseinandergeschoben werden können. Daher wird erfindungsgemäß unter der Ausbildung von Längsfalten auch verstanden, daß einzelne Bereiche der Seitenteile des Firstbelüftungselements Wellenberge bzw. Wellentäler bilden. Diese wellenartige Faltung hat den Vorteil, daß sich das Firstbelüftungselement quer zu seiner Längsrichtung variabel anpassen läßt. Beim Auseinanderziehen vergrößert sich der relative Winkel benachbarter Falten bzw. Wellen, und es läßt sich dabei dieser Abschnitt des Firstbelüftungselements, ohne daß Materialspannungen auftreten.

**[0014]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Firstbelüftungselements sind die Strömungsöffnungen der Seitenteile von einer luftdurchlässigen Materialschicht verschlossen. Bei der Herstellung des Firstbelüftungselements können zunächst Strömungsöffnungen in die Seitenteile mit einem entsprechenden Werkzeug eingearbeitet (eingestanzt, eingeschnitten oder dergl.) werden und anschließend durch die Materialschicht abgedeckt werden. Die Integration der luftdurchlässigen Bereiche in ein luftundurchlässiges Seitenteil kann daher einfach durchgeführt werden. Insbesondere läßt sich die Ausbildung von Luftdurchtrittsbereichen gut auf die Ausbildung der Längsfalten abstimmen, so daß stets eine funktionsgerechte Belüftung gewährleistet ist.

**[0015]** Maschinell kann zur Vereinfachung des Herstellungsprozesses des Firstbelüftungselements vorgesehen sein, die Materialschicht als Materialbahn an der Unterseite oder Oberseite des Seitenteils zu befestigen, um mehrere Strömungsöffnungen zu verschließen. Die Materialbahn ist in ihren Abmessungen auf das Seitenteil abgestimmt und kann die Unterseite des Seitenteils einschließlich der Strömungsöffnungen überdecken.

**[0016]** Natürlich könnte der Handwerker auch nachträglich noch Strömungsöffnungen mit einem geeigneten Werkzeug ausbilden und durch eine Materialschicht verschließen.

**[0017]** Die Anbringung der Materialbahn ist bei einer Variante besonders einfach durchführbar, bei der die Materialbahn auf die Unterseite oder Oberseite des Seitenteils aufklebbar ist.

**[0018]** Vorzugsweise besteht die Materialschicht aus einer Gewebemembran. Durch Verwendung einer Gewebemembran ist erreichbar, daß eine optimale Luftdurchlässigkeit und ein Feuchtigkeitstransport von Innen nach Außen möglich ist, aber keine Feuchtigkeit von außerhalb in das Dachinnere eindringen kann.

**[0019]** Die Materialschicht kann auch durch einzelne Filamente gebildet sein, die zu einem formbaren Gitter oder Gewebe miteinander verbunden sind. Durch die

Anordnung der einzelnen Filamente wird ein Bereich des Firstbelüftungselements geschaffen, durch den Luft mit einem hohen Wirkungsgrad strömen kann. Selbst wenn Teilbereiche der Seitenteile mit einer Gitterstruktur übereinander gefaltet werden, kann trotzdem Luft aus dem Dachinnenbereich nach außen strömen. Im Gegensatz zum Stand der Technik wird durch die vorgegebenen Gitteröffnungen stets eine definierte Möglichkeit für die Luftströmung gewährleistet.

**[0020]** Die Materialschicht des Luftdurchtrittsbereichs ist vorzugsweise durch Fäden aus einem elastischen Kunststoff oder Metall aufgebaut. Durch derartige Fäden (Filamente) läßt sich der Luftdurchtrittsbereich eines Seitenteils zusätzlich zur Gestaltbarkeit durch die erfindungsgemäßen Längsfalten noch weiter verformen bzw. an diese anpassen, um eine dreidimensionale Struktur auszubilden, die sich gut an den zu bearbeitenden Dachbereich anpassen kann. Insbesondere können die einzelnen Filamente auch nach der Befestigung des Firstbelüftungselements noch bearbeitet werden. Ähnlich einer Bespannung eines Tennisschlägers können die Filamente gegen einander verschoben werden, um gegebenenfalls korrigieren zu können, daß die Luftdurchlässigkeit beeinträchtigt ist.

**[0021]** Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das First- oder Gratbelüftungselement aus einem flexiblen, verformbaren Material aufrollbar. Dies hat den Vorteil, daß das First- oder Gratbelüftungselement zu größeren Rollen aufgerollt werden kann, die sehr einfach und kostengünstig gelagert, transportiert und im Dachbereich befestigt werden können. Es lassen sich Rollen mit einer Länge herstellen, die für ein durchschnittliches Dach ausreicht. Durch das Abrollen des Firstbelüftungselements kann der Handwerker problemlos das Firstbelüftungselement auf der Firstplatte und der Dacheindeckung befestigen.

**[0022]** Als Alternative zur aufrollbaren Ausführung kann das erfindungsgemäße Firstbelüftungselement auch durch quer zu seiner Längsrichtung gebildete Falten zu einem Endlos-Firstbelüftungselement zusammengelegt werden. Das transport-fertige Firstbelüftungselement liegt dann nicht in zylindrischer Rollenform vor, sondern besitzt quaderförmige Geometrie. Es kann dann besser gestapelt werden. Das Firstbelüftungselement kann dann in einer rechteckigen "Spenderbox" untergebracht werden und als Streifen in entsprechenden Abschnitten entnommen und je nach Bedarf abgetrennt werden.

**[0023]** Die Befestigung des Firstbelüftungselements läßt sich besonders einfach durchführen, wenn die Unterseite des Mittelteils oder der äußeren Randbereiche des Seitenteils mit einer aktivierbaren Klebeschicht versehen sind. Durch das Abziehen einer Schutzfolie über der Klebeschicht kann das Firstbelüftungselement festgeklebt werden. Somit ist das dauerhafte dichte Verschließen des Spaltes zwischen der Firstplatte und der schräggeneigten Dacheindeckung einfach durchzuführen. Zur Verklebung des Firstbelüftungselements sind

jegliche Klebetechniken und Klebstoffe denkbar, unter anderem auch die Verwendung von Heißleim. Heißleim verbindet sich unlösbar mit dem Kunststoff des Firstbelüftungselements, so daß auch trotz des Auftretens hoher Temperaturen im Dachbereich eine sichere formschlüssige Verbindung dauerhaft gegeben ist.

**[0024]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, anhand der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt, und aus den Ansprüchen. Die einzelnen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination bei einer Ausführung der Erfindung verwirklicht sein.

**[0025]** Es zeigt:

- Fig. 1** eine perspektivische Ansicht eines Dachfirstes mit dem erfindungsgemäßen First- oder Gratbelüftungselement;
- Fig. 2** eine Rolle, zu der das First- oder Gratbelüftungselement nach Fig. 1 vor seiner Befestigung zusammenrollbar ist;
- Fig. 3** einen Schnitt durch einen Luftdurchtrittsbereich des First- oder Gratbelüftungselements nach Fig. 1.
- Fig. 4** eine Frontansicht eines weiteren erfindungsgemäßen First- oder Gratbelüftungselements;

**[0026]** Die Erfindung ist in den Figuren schematisch dargestellt, so daß die wesentlichen Merkmale der Erfindung gut zu erkennen sind. Die Darstellungen sind nicht notwendigerweise maßstäblich zu verstehen.

**[0027]** Die **Fig. 1** zeigt ein Firstbelüftungselement 1, wie es beispielsweise im Firstbereich eines Dachstuhls angeordnet ist.

**[0028]** Das Firstbelüftungselement 1 besitzt ein Mittelteil 2 und daran angrenzende Seitenteile 3. Im befestigten Zustand des Firstbelüftungselements 1 liegt das Mittelteil 2 mit seiner Mittelteilunterseite 4 auf der Lattenoberseite 5 einer Firstlatte 6 auf. An der Mittelteilunterseite 4 besitzt das Mittelteil 2 eine Klebeschicht, so daß das Mittelteil 2 auf der Firstlatte 6 dauerhaft und sicher fixiert ist.

**[0029]** Die Seitenteile 3 sind im wesentlichen luftundurchlässig ausgebildet und umfassen Luftdurchtrittsbereiche 7. Diese Bereiche 7 können beliebige Abmessungen und Außenkontur besitzen. Sie ermöglichen eine Luftzirkulation, so daß Luft aus dem Dachinnenbereich 8 nach außen abgeführt werden kann. Feuchtigkeit kann dagegen nicht in den Dachinnenbereich 8 gelangen. In die Seitenteile 3 sind zwei in Längsrichtung 9 des Firstbelüftungselements 1 verlaufende Längsfalten 10 und 11 eingearbeitet. Aufgrund der Ausbildung der Längsfalten 10 und 11 kann das Seitenteil 3

quer zur Längsrichtung 9 auseinander gefaltet werden. Die Erstreckung des Firstbelüftungselements 1 quer zur Längsrichtung 9 kann daher verändert werden. Durch die Ausbildung noch weiterer Längsfalten 12 bis 14 läßt sich diese Funktion noch verstärken. Es lassen sich unterschiedliche Abstände zwischen der Firstlatte 6 und einer Dacheindeckung 15 überbrücken.

**[0030]** Die Dacheindeckung 15 ist aus einzelnen Dacheindeckungsplatten gebildet und liegt auf Dachlatten 16 und 17 auf. Die Dachlatten 16 und 17 sind an den Dachsparren 18 und 19 befestigt. Die Firstlatte 6 ist über den Dachsparren 18 und 19 mit Hilfe eines Firstlattenhalters 20 angeordnet.

**[0031]** Ein nicht luftdurchlässiger Randbereich 21 dient der Abdichtung zwischen einem Firstziegel 22 und der Dacheindeckung 15. Die Seitenteile 3 setzen sich aus dem Luftdurchtrittsbereich 7 und dem nicht luftdurchlässigen Restbereich zusammen. Der Randbereich 21 ist ebenfalls zusammenfaltbar, so daß seine Länge in Pfeilrichtung 23 ebenfalls variiert werden kann. Zusätzlich sind im Randbereich 21 Querfalten ausgebildet, deren Faltenkanten in Pfeilrichtung 23 verlaufen. Der Randbereich 21 kann deshalb gut an wellenförmige Dachkonturen angepaßt werden.

**[0032]** Die Seitenteile 3 sind ziehharmonikaartig ausdehnbar. Die durch die Längsfalten 12 bis 14 gebildeten Bereiche können entweder derart zusammengeklappt sein, daß der Randbereich 21 möglichst parallel zur Dacheindeckung 15 ausgerichtet oder aber daß der Randbereich 21 mit einer zum Firstziegel 22 hin ausgerichteten Strömungskante (Längsfalte 13) ausgebildet ist. Die Strömungskante verhindert, daß aus dem Bereich der Dacheindeckung 15 Schnee oder Regen unterhalb des Firstziegels 22 bis zu den Luftdurchtrittsbereichen 7 vordringen kann.

**[0033]** Die Luftdurchtrittsbereiche 7 bestehen aus durch eine Materialschicht abgedeckten Strömungsöffnungen der Seitenteile 3. Die Materialschicht umfaßt einzelne Filamente, die zu einem Gitter oder Gewebe verbunden sind. Die Filamente bestehen aus elastischen Fäden aus Kunststoff, so daß der Luftdurchtrittsbereich 7 noch zusätzlich verformt werden kann, um an den Bereich zwischen Firstlatte 6 und Dacheindeckung 15 angepaßt zu werden.

**[0034]** Ein zwischen den Firstziegeln 22 und dem Firstbelüftungselement 1 verbleibender Freiraum 25 bildet eine Strömungs- bzw. Luftaufstiegszone für die aus dem Dachinnenbereich 8 aufsteigende Luft und für die quer zum Dachfirst strömende Luftströmung.

**[0035]** In dem Freiraum 25 sammelt sich die aus dem Dachinnenbereich 8 durch die Luftdurchtrittsbereiche 7 aufsteigende Abluft.

**[0036]** Der auf einer Luvseite des Daches ankommende Luftstrom strömt teilweise unterhalb des Ziegelbereichs 26 in den Freiraum 25 hinein. Unterhalb eines Ziegelbereichs 27 kann der Luftstrom aus dem Freiraum 25 wieder austreten und nimmt dabei die sich in dem Freiraum 25 befindende Abluft mit. Andere Teile

des Luftstroms werden über den Firstziegel 22 gelenkt und erzeugen auf der Leeseite im Ziegelbereich 27 einen Unterdruck. Folglich wird die in dem Freiraum 25 befindliche Luft unter dem Ziegelbereich 27 abgesaugt, so daß eine gute Entlüftung des Dachinnenbereichs 8 gewährleistet ist.

**[0037]** Für die Entlüftung des Dachinnenbereichs 8 ist es vorteilhaft, wenn die Luftströmung in dem Freiraum 25 in Pfeilrichtung 23 erfolgt.

**[0038]** Fig. 2 zeigt, wie das Firstbelüftungselement vor seiner Montage transportiert werden kann.

**[0039]** Das Firstbelüftungselement 1 besteht aus dem Mittelteil 2 und den Seitenteilen 3. Das Firstbelüftungselement 1 ist symmetrisch aufgebaut, um mit dem Mittelteil 2 auf einer Firstlatte 6 (siehe Fig. 1) befestigt zu werden. Erfindungsgemäß sind aber auch Firstbelüftungselemente 1 vorstellbar, die unsymmetrisch aufgebaut sind bzw. nur zur Abdichtung und Belüftung einer einzigen Dachschräge dienen.

**[0040]** An das Mittelteil 2 grenzen die Seitenteile 3 beidseitig an. Jedes Seitenteil 2 setzt sich wiederum aus Luftdurchtrittsbereichen 7 und nicht luftdurchlässigen Bereichen 28 zusammen. Der Luftdurchtrittsbereich 7 besteht aus einer Vielzahl einzelner Filamente, die zu einem Netz oder Gitter zusammen verbunden sind. Das Gitter ist in der Fig. 2 lediglich angedeutet.

**[0041]** Die Seitenteile 3 des Firstbelüftungselements 1 besitzen Längsfalten 10 bis 14, so daß die Seitenteile 3 möglichst eben zusammengedrückt werden können. Im befestigten Zustand des Firstbelüftungselements 1 können die Seitenteile 3 expandiert werden, um unterschiedliche Abstände und Zwischenräume zwischen Firstlatte und Dacheindeckung zu überbrücken. In der Figur sind Abschnitte der Seitenteile 3 platt zusammengepreßt, damit das Firstbelüftungselement 1 zu einer Rolle zusammengerollt werden kann. Das Firstbelüftungselement 1 ist aus einem elastischen Kunststoff hergestellt. Daher lassen sich die Seitenteile 3 leicht zusammenfallen, auseinanderziehen und gegebenenfalls wieder erneut zusammenfallen. Die Längsfalten 11 bis 14 können bereits im gefertigten Zustand des Firstbelüftungselements 1 ausgebildet sein, sie können aber auch aufgrund der Verformbarkeit des Materials durch den Handwerker an anderer Stelle der Seitenteile 3 in das Material eingeformt werden. Durch die Ausbildung der Längsfalten 11 bis 14 kann im Randbereich 21 eine unterschiedlich große von dem Randbereich 21 auftragende Strömungskante (siehe Fig. 1) gebildet werden, deren Höhe auf den Freiraum unterhalb des Firstziegels abgestimmt werden kann.

**[0042]** In das Seitenteil 3, wie in Fig. 3 zu erkennen ist, sind Strömungsöffnungen 29 eingearbeitet, die durch eine luftdurchlässige Materialschicht 30 verschlossen sind. Die Strömungsöffnungen 29 bilden zusammen mit der Materialschicht 30 Luftdurchtrittsbereiche 7. Die Materialschicht 30 ist an der Unterseite des Seitenteils 3 durch eine Klebeverbindung fest angebracht. Die Materialschicht 30 kann durchgehend ange-

klebt sein und mehrere Strömungsöffnungen abdecken.

**[0043]** Ein Firstbelüftungselement 31 setzt sich nach Fig. 4 wiederum aus einem Mittelteil 32 und daran angrenzenden Seitenteilen 33 zusammen. Das Mittelteil 32 ist eben ausgebildet und aus einem Material hergestellt, das sich von dem Material der Seitenteile 33 unterscheidet. Die Seitenteile 33 setzen sich aus zwei separaten Bestandteilen 34 und 35 zusammen. Der Bestandteil 34 und der Bestandteil 35 sind aus verschiedenen Werkstoffen gefertigt und miteinander verklebt. In den Bestandteil 35 sind Luftdurchtrittsbereiche eingearbeitet, die den Luftdurchtrittsbereichen 7 gemäß Figuren 1 und 2 entsprechen. Daher können Luftströme durch den Bestandteil 35 sehr gut hindurch dringen, während der Bestandteil 34 eine gute Dichtfunktion ausüben kann.

**[0044]** Der Bestandteil 35 ist balgartig mit aufragenden Längsfalten zusammengeschoben, um die Erstreckung des Firstbelüftungselements 30 in Pfeilrichtung 36 variieren zu können. Der Bestandteil 34 besitzt Querfalten zur Anpassung an wellenförmige Dacheindeckungen (siehe Figur 1). Eine Strömungskante 37 kann das Eindringen von Schnee oder Regen verhindern.

**[0045]** Ein First- oder Gratbelüftungselement 1 umfaßt ein Mittelteil 2, das auf einer First- oder Gratlatte 6 befestigbar ist, und beidseitig an den Mittelteil 2 angrenzende Seitenteile 3, die mit ihren äußeren Randbereichen 21 auf Dacheindeckungen 15 auflegbar und zwischen ihren Randbereichen 21 und dem Mittelteil 2 mit Luftdurchtrittsbereichen ausgebildet sind. Die Luftdurchtrittsbereiche 7 sind als einzelne, voneinander beabstandete Strömungsöffnungen in luftundurchlässige Bereiche der Seitenteile 3 eingearbeitet, wobei sich die Strömungsöffnungen über mindestens eine in Längsrichtung 9 des First- oder Gratbelüftungselements 1 verlaufende Längsfalte 10 bis 14 eines Seitenteils 3 erstrecken. Durch die Verwendung des First- oder Gratbelüftungselements 1 können unterschiedlich große Freiräume zwischen Firstlatte 6 und Dacheindeckung 15 derart abgedeckt werden, daß zwischen Firstlatte 6 und Dacheindeckung 15 eine Luftzirkulation möglich ist und der Bereich zwischen Firstziegeln 22 und Dacheindeckung 15 leicht abzudichten ist.

## Patentansprüche

1. First- oder Gratbelüftungselement (1; 31) dessen Mittelteil (2; 32) auf einer First- oder Gratlatte (6) befestigbar ist, und dessen beidseitig an den Mittelteil (2; 32) angrenzende Seitenteile (3; 33) mit ihren äußeren Randbereichen (21) auf Dacheindeckungen (15) auflegbar und zwischen ihren Randbereichen (21) und dem Mittelteil (2; 32) mit Luftdurchtrittsbereichen (7) ausgebildet sind, die als einzelne voneinander beabstandete Strömungsöffnungen (29) in luftundurchlässige Bereiche (28) der Seitenteile (3; 33) eingearbeitet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Strö-

mungsöffnungen (29) über mindestens eine in Längsrichtung (9) des First- oder Gratbelüftungselements (1; 31) verlaufende Längsfalte (10 bis 14) eines Seitenteils erstrecken, die einen Materialvorratsbereich schafft, so daß das First- oder Gratbelüftungselement (1; 31) in seiner seitlichen Länge ausziehbar gestaltet ist.

2. First- oder Gratbelüftungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strömungsöffnungen (29) der Seitenteilen (3; 33) von einer luftdurchlässigen Materialschicht (30) verschlossen sind. 10
3. First- oder Gratbelüftungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialschicht (30) als Materialbahn an der Unterseite oder Oberseite des Seitenteils (3; 33) befestigbar ist, um mehrere Strömungsöffnungen (29) zu verschließen. 15 20
4. First- oder Gratbelüftungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbahn auf die Unterseite oder Oberseite des Seitenteils (3; 33) aufklebbar ist. 25
5. First- oder Gratbelüftungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialschicht (30) aus einer Gewebemembran besteht. 30
6. First- oder Gratbelüftungselement nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialschicht (29) durch einzelne Filamente gebildet ist, die zu einem formbaren Gitter oder Gewebe miteinander verbunden sind. 35
7. First- oder Gratbelüftungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Filamente Fäden aus einem elastischen Kunststoff oder Metall sind. 40
8. First- oder Gratbelüftungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das First- oder Gratbelüftungselement (1; 31) aufrollbar ist. 45

50

55

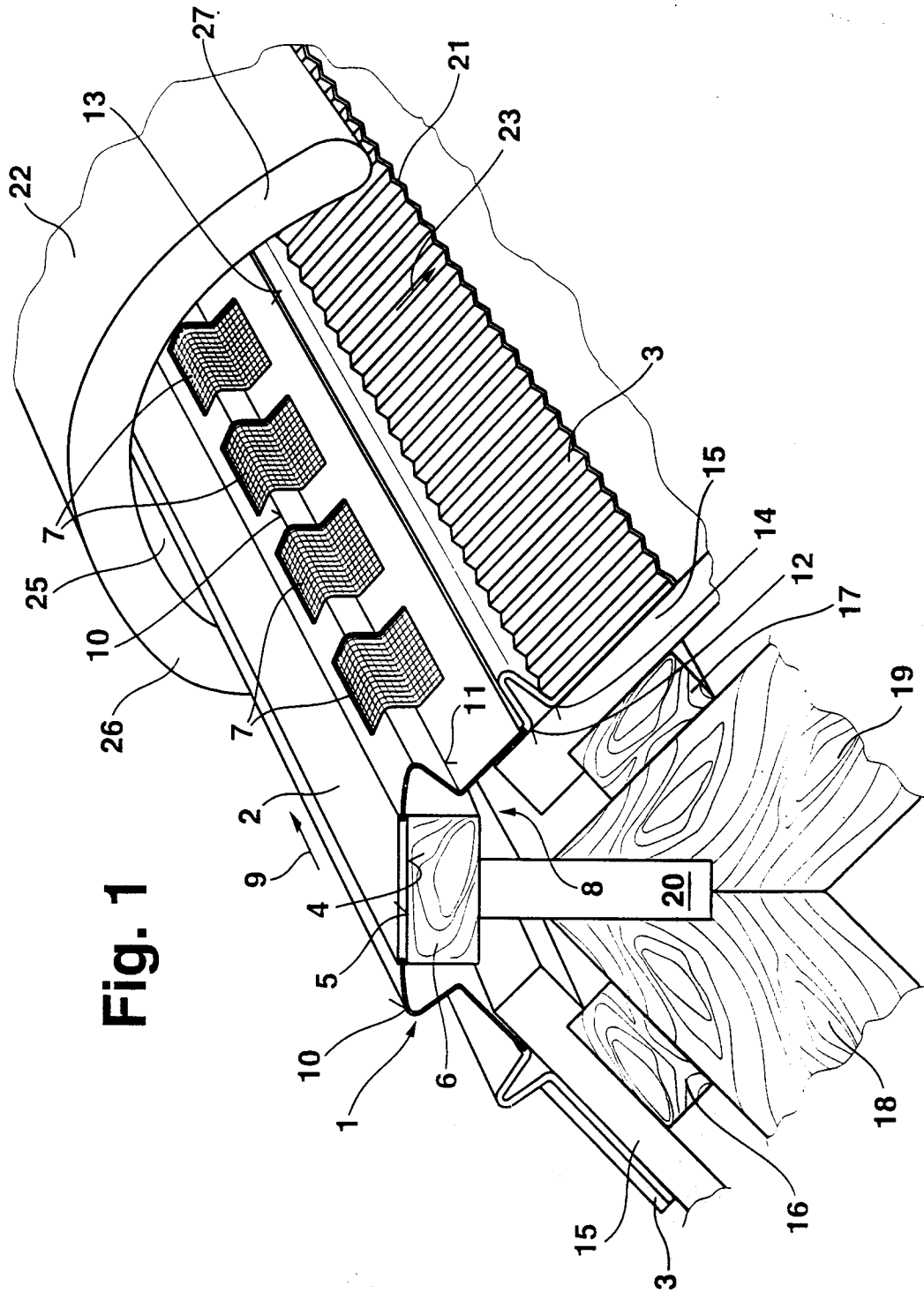
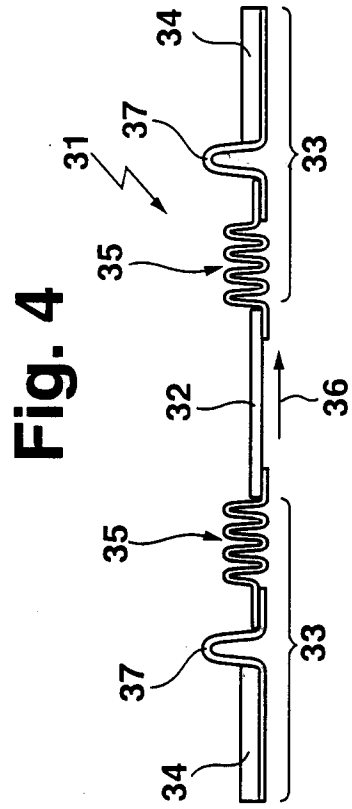
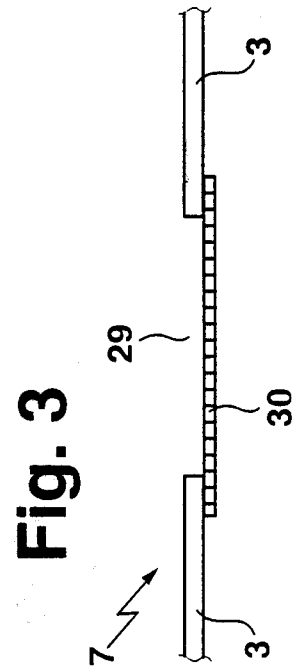
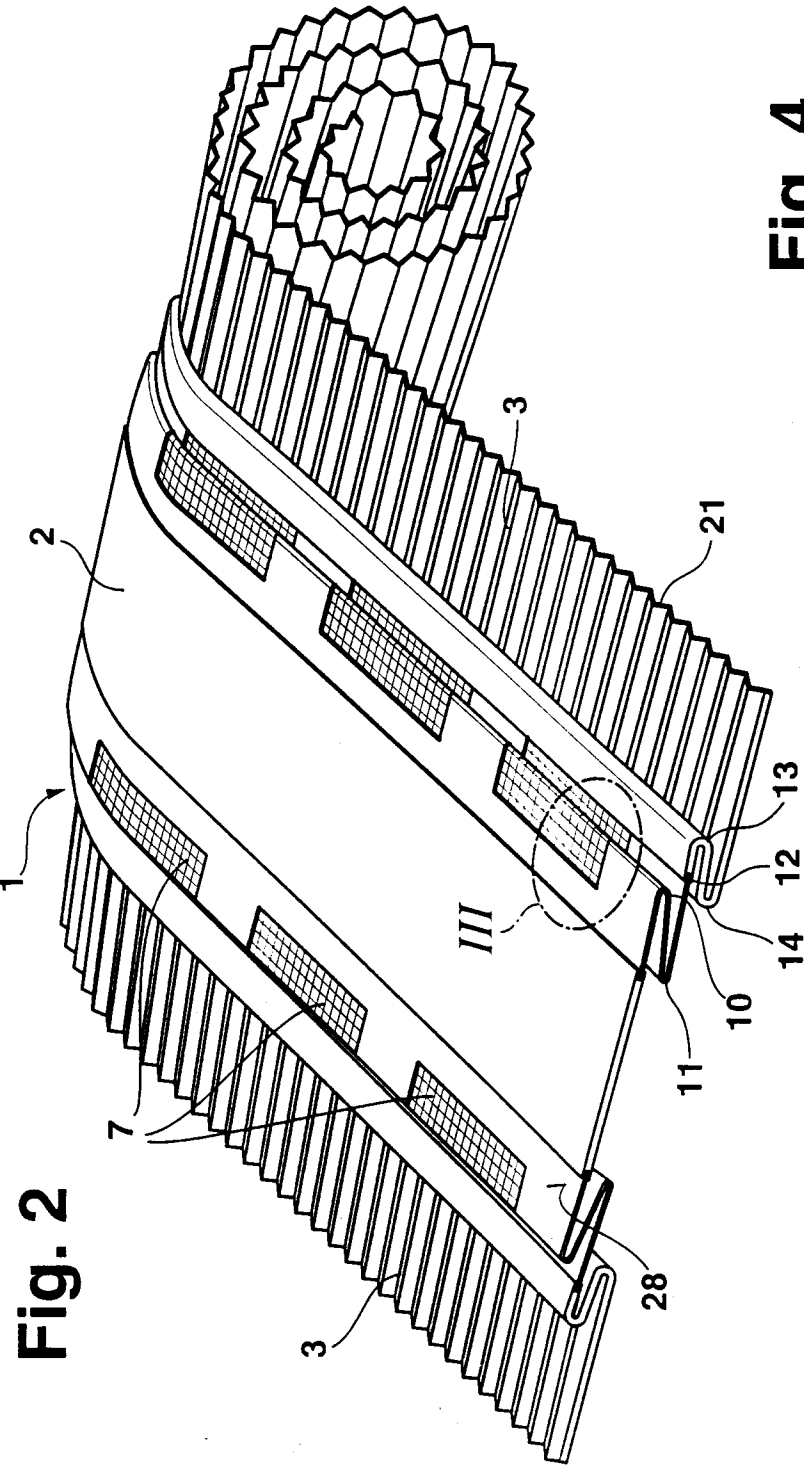


Fig. 1







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 11 9894

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
E	DE 297 14 694 U (KLÖBER) 10. Dezember 1998 * das ganze Dokument *	1	E04D13/16 E04D1/36
Y	EP 0 341 343 A (BRAAS & CO.) 15. November 1989 * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 5, Zeile 34; Abbildungen *	1-8	
Y	EP 0 117 391 A (BRAAS & CO.) 5. September 1984 * Zusammenfassung; Abbildungen 5,6 *	1-8	
A	US 5 094 041 A (KASNER ET AL.) 10. März 1992 * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	US 4 280 399 A (CUNNING) 28. Juli 1981 * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	DE 44 14 211 A (ROLAND SCHMID GMBH) 26. Oktober 1995 * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	DE 196 27 750 A (O. FLECK) 16. Januar 1997 * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	DE 296 04 146 U (M. GEHRING) 18. April 1996 * Anspruch 1; Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>16. Februar 1999</b>	Prüfer <b>Righetti, R</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 98 11 9894

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29714694 U	10-12-1998	KEINE	
EP 341343 A	15-11-1989	DE 3816015 A	08-02-1990
		AU 615687 B	10-10-1991
		AU 2514888 A	16-11-1989
		DE 3868055 A	05-03-1992
		DE 8816544 U	30-11-1989
		DK 635588 A	11-11-1989
		GR 3004279 T	31-03-1993
		HU 210731 B	28-07-1995
		JP 1318646 A	25-12-1989
		JP 2728701 B	18-03-1998
		US 5002816 A	26-03-1991
EP 117391 A	05-09-1984	DE 3306837 A	04-10-1984
		AT 26601 T	15-05-1987
		AU 561702 B	14-05-1987
		AU 2506784 A	30-08-1984
		DK 10184 A,B,	27-08-1984
		FI 840750 A,B,	27-08-1984
		GR 81658 A	12-12-1984
		IE 55877 B	14-02-1991
		JP 1700008 C	14-10-1992
		JP 3064664 B	08-10-1991
		JP 59165754 A	19-09-1984
		US 4573291 A	04-03-1986
		ZA 8400425 A	27-02-1985
US 5094041 A	10-03-1992	US 5331783 A	26-07-1994
US 4280399 A	28-07-1981	KEINE	
DE 4414211 A	26-10-1995	KEINE	
DE 19627750 A	16-01-1997	DE 29511369 U	21-09-1995
DE 29604146 U	18-04-1996	DE 19708903 A	18-09-1997

EPO FORM P0461

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