

(19)



(11)

EP 1 785 543 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.01.2011 Patentblatt 2011/01

(51) Int Cl.:
E04D 13/17^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06123343.3**

(22) Anmeldetag: **02.11.2006**

(54) **Bandförmiges Lüftungselement mit einem flexiblen Streifen**

Tape shaped ventilating element with a flexible strip

Elément de ventilation en ruban avec une bande flexible

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **11.11.2005 DE 102005054308**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(73) Patentinhaber: **Monier Roofing Components
GmbH
61440 Oberursel (DE)**

(72) Erfinder: **Hofmann, Karl-Heinz,
Lafarge Roofing Components
35325, Mücke (DE)**

(74) Vertreter: **Schickedanz, Willi
Langener Strasse 68
63073 Offenbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 1 284 330 DE-A1- 4 343 000
DE-A1- 19 821 035**

EP 1 785 543 B1

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 ein bandförmiges Lüftungselement nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] First-Gratrollen dienen zur Abdichtung von einem zwischen First- und Gratlatten auftretenden Spalt eines Daches.

[0003] Die First-Gratrolle wird dazu auf der Firstlatte ausgerollt, wobei sie sich mit den beiden seitlichen Enden über die auf den Dachlatten liegenden Dachsteine legt. Anschließend können die Firststeine auf die Firstlatte gelegt werden.

[0004] Die so angebrachte First-Gratrolle soll nicht nur das Eindringen von Regenwasser und Schnee in das Dachinnere verhindern, sondern auch eine Be- und Entlüftung des Dachinnenraums gewährleisten. Außerdem soll durch deren Anbringung eine Fäulnis-, Flechten- und Schimmelpilzbildung verhindert werden.

[0005] Bekannt ist ein First- und/oder Gratentlüftungselement, das aus einem luftdurchlässigen und feuerresistenten Mittelteil sowie daran angeordneten formbaren Randbereichen besteht (DE 20 2004 001 566 U1).

[0006] Des Weiteren ist eine First- und Gratabdeckung für die Auflage auf einer First- oder Gratbohle beschrieben, mit einem luftdurchlässigen Mittelstreifen und daran angrenzenden Seitenstreifen (EP 0 341 343 B1). Diese Seitenstreifen besitzen äußere Längsränder, die an die Oberseite von Dachsteinen anpressbar sind.

[0007] Ferner ist eine regen- und schneesichere First- und Gratbelüftung bekannt, die Seitenteile besitzt, die verformbar sind (DE 40 01 766 A1). Der luftdurchlässige Bereich besteht dabei aus Vlies.

[0008] DE 43 43 000 A1 zeigt alle Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1, nämlich einen Abdeckstreifen mit einem auf einer First- oder Gratlatte angeordneten Mittenbereich mit einem Luftdurchtritt ermöglichenden Seitenstreifen und mit abdichtenden, an die Oberseite der angrenzenden Dacheindeckungsplatten anpassbaren sowie an ihrer Unterseite mit einer Selbstklebebeschichtung versehenen Endstreifen.

[0009] Schließlich ist für den First- oder Gratbereich von Dächern ein aus biegsamem Material bestehendes Lüftungselement bekannt (DE 20 2004 011 155 U1). Dieses Lüftungselement besteht zumindest teilweise aus einem Vlies.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine First-Gratrolle bereitzustellen, bei der der Lüftungseffekt verbessert wird, ohne dass das System Einbußen in der Sicherheit gegen das Eindringen von Treibwasser oder Flugschnee erfährt.

[0010] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0011] Die Erfindung betrifft somit ein Lüftungselement, bestehend aus einem mit Öffnungen versehenen flexiblen Streifen und einem an dessen Mittelteil angebrachten Vlies. Wird dieses Lüftungselement auf einer

Firstlatte angebracht, so liegt das Vlies direkt auf der Firstlatte und bedeckt mit seinen Randbereichen die Dachsteine nur zu 1,5 bis 3,0 cm. Dadurch herrscht zwischen dem flexiblen Streifen und dem Vlies eine Lücke, die einen freien Luftstrom zulässt. Dadurch, dass auch das Vlies luftdurchlässig ist, gibt es zwei Lüftungseffekte, sodass eine optimale Belüftung des Dachinnern gewährleistet ist.

[0012] Die erfindungsgemäße First-Gratrolle hat den Vorteil, dass sie einen vergrößerten Lüftungsquerschnitt aufweist, da die Luft mehrere Möglichkeiten besitzt, in die Umgebung zu gelangen.

[0013] Zum einen wird ein traditioneller Luftaustausch durch das luftdurchlässige Vlies gewährleistet und zum anderen ist ein Luftstrom durch freie Öffnungen möglich.

[0014] Trotz der besseren Belüftung kann kein Flugschnee oder Treibwasser in das Dachinnere gelangen kann. Damit wird auch die Fäulnis-, Flechten- und Schimmelpilzbildung verhindert.

[0015] Wie bei bisher bekannten First-Gratrollen besitzt auch die erfindungsgemäße First-Gratrolle zwei äußere Randteile, die sich nicht nur an die Oberseite der Dachsteine anschmiegen, sondern sich elastisch verformen lassen. Damit können die Randteile fest an die Dachsteine gedrückt werden.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a eine perspektivische Ansicht einer zum Teil aufgerollten First-Gratrolle;

Fig. 1b einen Schnitt durch die in Fig. 1a gezeigte First-Gratrolle entlang A-A';

Fig. 2 einen Schnitt durch einen Teil eines Daches im Firstbereich im komplett abgedeckten Zustand;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts eines Daches im Firstbereich im zum Teil abgedeckten Zustand.

[0017] In Fig. 1a ist eine First-Gratrolle 1 in einem zum Teil aufgerollten Zustand dargestellt.

Im vorderen ausgerollten Bereich eines im Wesentlichen flexiblen Streifens 23 ist ein Mittelteil 2 mit einem darunter angeordneten Vlies 4 zu erkennen, wobei das Vlies 4 an einer Stelle 3 mit dem Mittelteil 2 verbunden ist. Der flexible Streifen 23 der First-Gratrolle 1 besitzt des Weiteren zwei Randbereiche 7, 8 sowie Öffnungen 5, 6. Die Form und Größe der Öffnungen ist dabei nicht festgelegt. Der flexible Streifen 23 kann in den Randbereichen 7, 8 Verstärkungen 7', 8' (Fig. 1b) aufweisen.

[0018] Das Vlies 4 besteht aus einem Kunststoff, vorzugsweise aus Polypropylen. Es ist zwar luftdurchlässig, jedoch wasserabweisend.

[0019] Fig. 1b zeigt einen Schnitt durch die in Fig. 1a dargestellte First-Gratrolle 1 entlang A-A'. Wiederum zu sehen ist das an dem Mittelteil 2 des flexiblen Streifens 23 angeordnete Vlies 4. Vorteilhaft bei dem Vlies 4 ist, dass es nicht von Hand angebracht werden muss, son-

dem dass es sich von allein auf die Dachsteine legt.

[0020] Zu beiden Seiten des Mittelteils 2 sind Öffnungen 5, 6 angeordnet, durch die im montierten Zustand der First-Gratrolle 1 Luft mit der Umgebung ausgetauscht werden kann. Zu erkennen sind auch die Verstärkungen 7', 8', die am flexiblen Streifen 23 eingelassen sind. Sie dienen dazu, dass der flexible Streifen 23, wenn er mit seinen Randbereichen 7, 8 auf den Dachsteinen liegt, an diese angeformt oder angepresst werden kann. So kann die Verstärkung zum Beispiel aus Aluminium bestehen und die Form von schmalen Streifen 7', 8' aufweisen.

[0021] Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch einen Teil eines Daches im Firstbereich in komplett abgedecktem Zustand. Die First-Gratrolle 1 ist mit dem Mittelteil 2 des flexiblen Streifens 23 und dem darunter angeordneten Vlies 4 auf einer Firstlatte 9 angebracht. Mit den beiden Randbereichen 7, 8 liegt der flexible Streifen 23 auf Dachsteinen 12, 13, wobei er sich an die Form der Dachsteine 12, 13 anpasst.

[0022] Besitzt der flexible Streifen 23, wie hier gezeigt, zwei verstärkte Bereiche 7', 8', kann er der Oberfläche der Dachsteine 12, 13 angepasst werden. Anstelle der oder zusätzlich zu den Verstärkungen 7', 8' können die Randbereiche 7, 8 an ihren auf den Dachsteinen 12, 13 liegenden Unterseiten 7'', 8'' noch mit Klebstoff versehen sein, sodass der flexible Streifen 23 noch fester mit den Dachsteinen 12, 13 in Verbindung steht. Ein Verrutschen ist damit nicht mehr möglich.

[0023] Der flexible Streifen 23 liegt mindestens so fest auf, dass die Randbereiche 7, 8 auch durch mögliche Stürme nicht von den Dachsteinen 12, 13 gelöst werden.

[0024] Die Dachsteine 12, 13 sitzen auf Dachlatten 10, 11 und weisen neben den Wellen 16, 17 noch Dachsteinebenen 14, 15 auf.

[0025] Dringt nun Flugschnee oder Treibwasser in Richtung der gestrichelten Pfeile 21, 22 unterhalb der Firstabdeckung 27 ein, so gelangt es über die Öffnungen 5, 6 auf die Oberfläche des Wasser abweisenden Vlieses 4, welches mit den Enden ca. 1,5 bis 3 cm auf den Wellen 16, 17 der Dachsteine 12, 13 liegt. Das Wasser fließt deshalb auf dem Vlies 4 entlang der Dachsteinkontur in Richtung 25, 26 unterhalb der Randbereiche 7, 8 des flexiblen Streifens 23 nach außen. Zwischen den Randbereichen 7, 8 und den Dachsteinebenen 14, 15 ist somit eine Lücke vorhanden.

[0026] Ein Eindringen von Wasser in das Dachinnere ist folglich unmöglich. Damit kommt es dort auch nicht zur Bildung von Fäulnis oder Schimmelpilz.

[0027] Zudem ist das Dachinnere gut belüftet, wobei es zwei Lüftungseffekte gibt.

[0028] Zum einen ist ein Luftaustausch über das luftdurchlässige Vlies 4 möglich, was durch die Pfeile 18 angedeutet ist. Daneben gibt es zusätzlich in einem Bereich der Wellen 16, 17 der Dachsteine 12, 13 einen freien Luftstrom 19. Dieser freie Luftstrom 19 führt zu einer Vergrößerung des Lüftungsquerschnitts, da über das Vlies 4 alleine nur wenig Luftaustausch möglich ist. Da-

durch aber, dass das Vlies 4 nicht auf der gesamten Welle 16, 17 der Dachsteine 12, 13 sitzt, sondern dort einen freien Raum lässt, wird eine bessere Luftzirkulation ermöglicht.

5 [0029] Diese Luft 19, 18 kann nun über die Öffnungen 5, 6 des flexiblen Streifens 23 in Richtung 20 in die Umgebung wandern, wobei frische Luft über genau diesen Weg in das Dachinnere gelangen kann.

10 [0030] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Ausschnitts des Daches im Firstbereich in einem zum Teil abgedeckten Zustand.

[0031] Auf der Firstlatte 9 liegt die First-Gratrolle 1, die mittels Verbindungselementen, beispielsweise durch Nägel 28, 35, befestigt ist. Der flexible Streifen 23 bedeckt dabei mit den Randbereichen 7, 8 die Dachsteine 12, 13, 36 bis 39. Zwischen dem flexiblen Streifen 23 und der Firstlatte 9 sitzt das Vlies 4 der First-Gratrolle 1, das nur einen kleinen Bereich der Dachsteine 12, 13, 36 bis 39, vorzugsweise ca. 1,5 bis 3,0 cm bedeckt. Zu erkennen sind auch mehrere Öffnungen 5, 6, 29 bis 34 des flexiblen Streifens 23, die eine Lüftung des Dachinnern zulassen.

20 [0032] Schließlich liegt oberhalb der Firstlatte 9 mit der damit verbundenen First-Gratrolle 1 die Firstabdeckung 27.

Patentansprüche

- 30 1. Bandförmiges Lüftungselement mit einem flexiblen Streifen (23), der mehrere Lüftungslöcher (5, 6, 29 - 34) aufweist, und einem auf der Unterseite des flexiblen Streifens (23) vorgesehenen luftdurchlässigen, aber wasserundurchlässigen Vlies (4),
35 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vlies (4) an einer Stelle (3) in seiner Mitte mit dem Mittelteil (2) des flexiblen Streifens (23) zwischen den Lüftungslöchern (5, 6, 29 - 34) so verbunden ist, dass die beiderseits der Mitte liegenden Randbereiche (4', 4'') des Vlieses (4) und die beiderseits der Mitte liegenden Randbereiche (7, 8) des flexiblen Streifens (23) nicht miteinander verbunden sind und daher relativ zueinander bewegbar sind.
- 40 2. Bandförmiges Lüftungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüftungslöcher (5, 6, 29 - 34) zwischen einem Mittelteil (2) und den Randbereichen (7, 8) des flexiblen Streifens (23) vorgesehen sind.
- 45 3. Bandförmiges Lüftungselement nach Anspruch 1 und Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vlies (4), wenn es an dem flexiblen Streifen (23) anliegt, die Lüftungslöcher (5, 6; 29 - 34) unterdeckt.
- 50 4. Bandförmiges Lüftungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vlies (4) aus

Kunststoff besteht.

5. Bandförmiges Lüftungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vlies (4) aus Polypropylen besteht.
6. Bandförmiges Lüftungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flexible Streifen (23) in seinen Randbereichen (7, 8) Verstärkungen (7', 8') aufweist.
7. Verwendung des bandförmigen Lüftungselements nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche für die Abdichtung eines First-Gratbereichs, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:
 - a) der flexible Streifen (23) wird zusammen mit dem Vlies (4) auf eine Firstlatte (9) aufgelegt;
 - b) das Vlies (4) legt sich mit seinen Randbereichen auf Dachsteine (12, 13);
 - c) der flexible Streifen (23) wird mit seinen Randbereichen auf Dachsteine (12, 13, 36 - 39) aufgelegt, wobei er das Vlies (4) überspannt, wobei ein freier Luftstrom (19) zwischen den Randbereichen des Vlieses (4) und dem flexiblen Streifen (23) zugelassen wird.
8. Verwendung des bandförmigen Lüftungselements nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vlies (4) mit seinen Randbereichen die Dachsteine (12, 13, 36 - 39) nur zu 1,5 bis 3,0 cm bedeckt.
9. Verwendung des bandförmigen Lüftungselements nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der freie Luftstrom (19) über die Lüftungslöcher (5, 6, 29 - 34) mit der Umgebung in Kontakt steht.
10. Verwendung des bandförmigen Lüftungselements nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Lüftungslöcher (5, 6, 29 - 34) des flexiblen Streifens (23) die Luft mit der Umgebung ausgetauscht wird.

Claims

1. A tape-shaped ventilation element with a flexible strip (23) having a plurality of ventilation holes (5, 6, 29 - 34), and with an air-permeable but watertight fleece (4) provided on the bottom surface of said flexible strip (23), **characterized in that** the fleece (4) at a location (3) in its centre is connected with the central part (2) of the flexible strip (23) located between the ventilation holes (5, 6, 29 - 34) in such a manner that the two edge regions (4', 4'') of the fleece (4) located on either side of the centre and the edge regions (7, 8) of the

flexible strip (23) located on either side of the centre are not interconnected and are therefore movable relative to one another.

2. The tape-shaped ventilation element as claimed in claim 1, **characterised in that** the ventilation holes (5, 6, 29 - 34) are provided between a central part (2) and the edge regions (7, 8) of the flexible strip (23).
3. The tape-shaped ventilation element as claimed in claims 1 and 2, **characterised in that** the fleece (4) covers the ventilation holes (5, 6; 29 - 34) from underneath when applied to the flexible strip (23).
4. The tape-shaped ventilation element as claimed in claim 1, **characterised in that** the fleece (4) consists of plastic.
5. The tape-shaped ventilation element as claimed in claim 1, **characterised in that** the fleece (4) consists of polypropylene.
6. The tape-shaped ventilation element as claimed in claim 1, **characterised in that** the flexible strip (23) has reinforcements (7', 8') provided in its edge regions (7, 8).
7. A utilisation of the tape-shaped ventilation element as claimed in any one, or several, of the preceding claims, said utilisation being aimed at sealing a ridge and hip region, **characterised by** the following steps:
 - a) the flexible strip (23) and the fleece (4) are positioned together on a roof ridge lathe (9);
 - b) the edge regions of the fleece (4) are applied to the roof tiles (12, 13);
 - c) the edge regions of the flexible strip (23) are positioned on the roof tiles (12, 13, 36 - 39), with the strip extending over the fleece (4), allowing a free air flow (19) to circulate between said edge regions of the fleece (4) and said flexible strip (23).
8. The utilisation of the tape-shaped ventilation element as claimed in claim 7, **characterised in that** the edge regions of the fleece (4) cover the roof tiles (12, 13, 36 - 39) only by an amount ranging between 1.5 cm and 3.0 cm.
9. The utilisation of the tape-shaped ventilation element as claimed in claim 7, **characterised in that** the free air flow (19) is in contact with the ambient air via the ventilation holes (5, 6, 29 - 34).
10. The utilisation of the tape-shaped ventilation element as claimed in claim 7, **characterised in that**

an air exchange with the ambient air takes place via the ventilation holes (5, 6, 29 - 34) of the flexible strip (23).

Revendications

1. Élément d'aération en forme de ruban avec une bande flexible (23) qui présente plusieurs trous d'aération (5, 6, 29 - 34), et avec un voile (4) perméable à l'air mais imperméable à l'eau, prévu sur la face inférieure de la bande flexible (23), **caractérisé en ce que** le voile (4) est relié, en un endroit donné (3) de son centre, avec la partie centrale (2) de la bande flexible (23), et ce entre les trous d'aération (5, 6, 29 - 34), de sorte que les zones périphériques (4', 4'') du voile (4) situées de part et d'autre du centre et les zones périphériques (7, 8) de la bande flexible (23) situées de part et d'autre du centre ne sont pas reliées entre elles et peuvent, par conséquent, bouger les unes par rapport aux autres.
2. Élément d'aération en forme de ruban selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les trous d'aération (5, 6, 29 - 34) sont prévus entre une partie centrale (2) et les zones périphériques (7, 8) de la bande flexible (23).
3. Élément d'aération en forme de ruban selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le voile (4), lorsqu'il repose contre la bande flexible (23), recouvre les trous d'aération (5, 6; 29 - 34) par en-dessous.
4. Élément d'aération en forme de ruban selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le voile (4) est en matière plastique.
5. Élément d'aération en forme de ruban selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le voile (4) est en polypropylène.
6. Élément d'aération en forme de ruban selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bande flexible (23) présente des renforcements (7', 8') dans ses zones périphériques (7, 8).
7. Utilisation de l'élément d'aération en forme de ruban selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes en vue de rendre étanche une zone de faîtage ou de crête, **caractérisée par** les étapes suivantes:
 - a) la bande flexible (23) est placée, ensemble avec le voile (4), sur une poutre faîtière (9);
 - b) le voile (4) s'étend, avec ses zones périphériques, sur des tuiles (12, 13);
8. Utilisation de l'élément d'aération en forme de ruban selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le voile (4) ne recouvre les tuiles (12, 13, 36 - 39) avec ses zones périphériques que sur 1,5 à 3,0 cm.
9. Utilisation de l'élément d'aération en forme de ruban selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le courant d'air (19) est librement en contact avec le milieu ambiant au moyen des trous d'aération (5, 6, 29 - 34).
10. Utilisation de l'élément d'aération en forme de ruban selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'échange de l'air avec le milieu ambiant se fait par les trous d'aération (5, 6, 29 - 34) de la bande flexible (23).

Fig. 1a

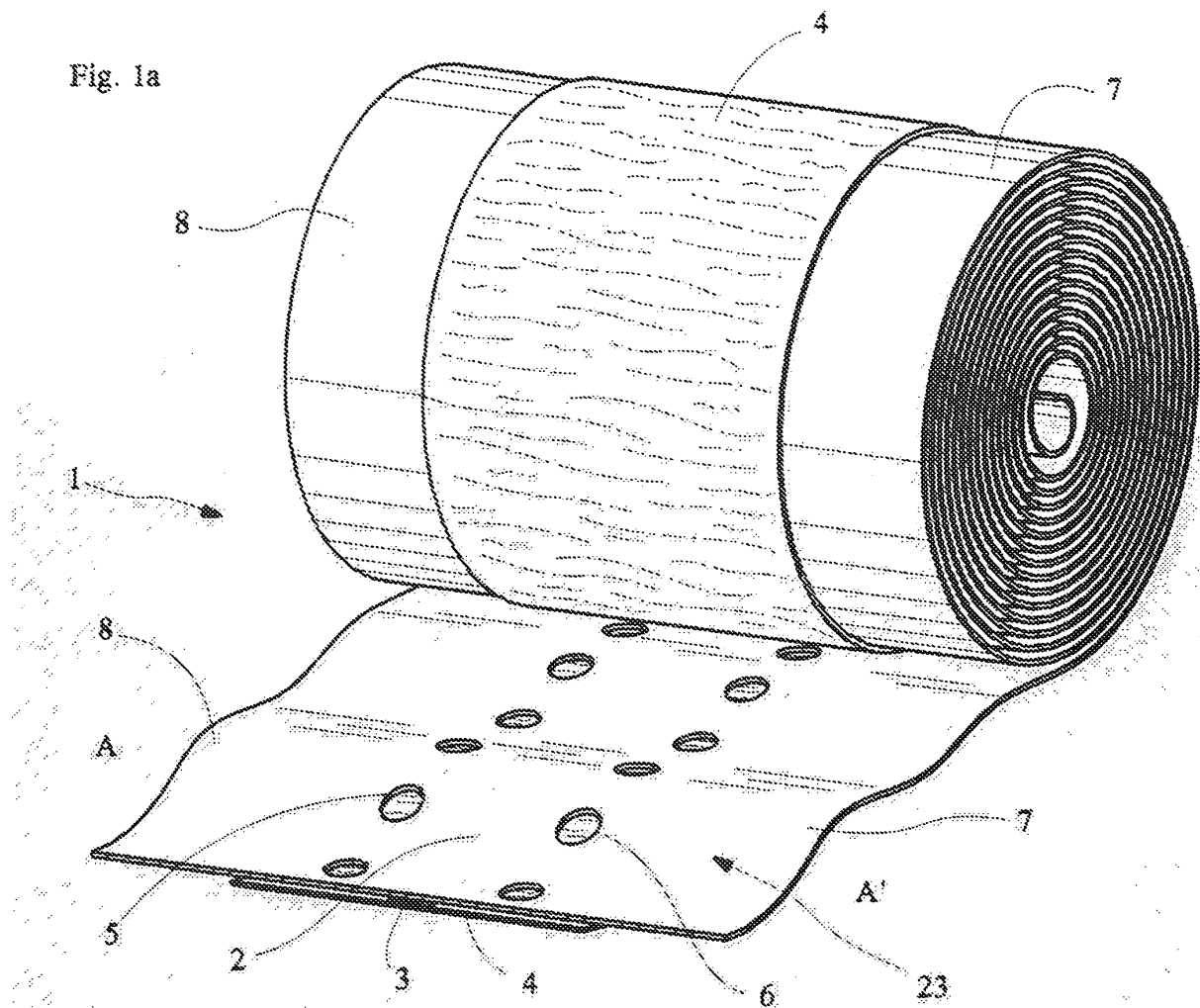


Fig. 1b

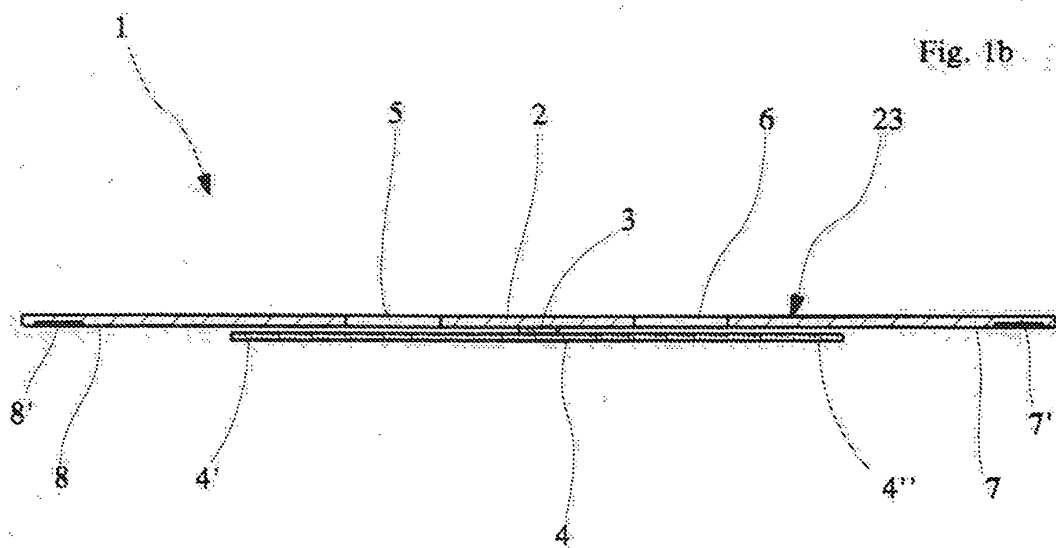
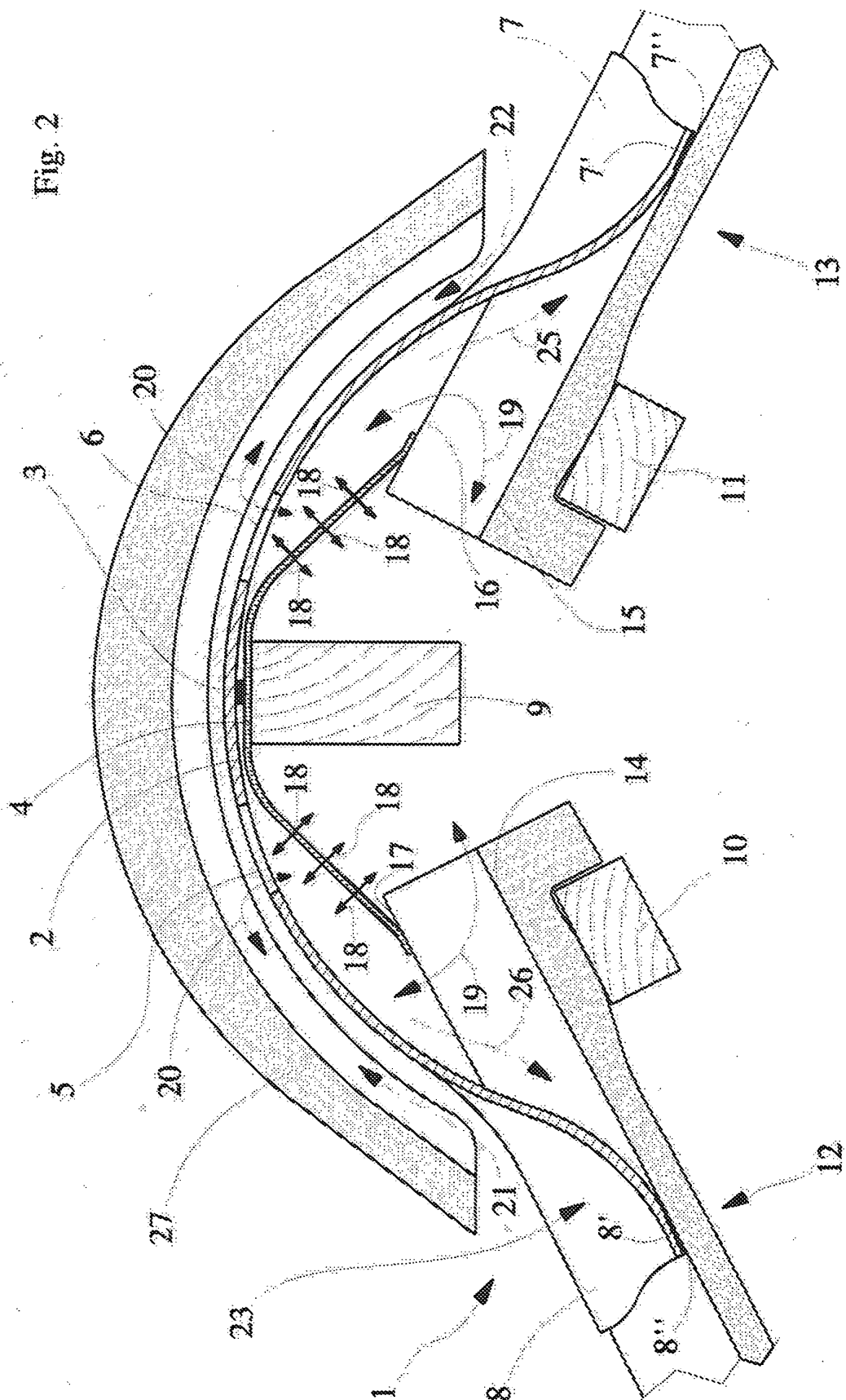
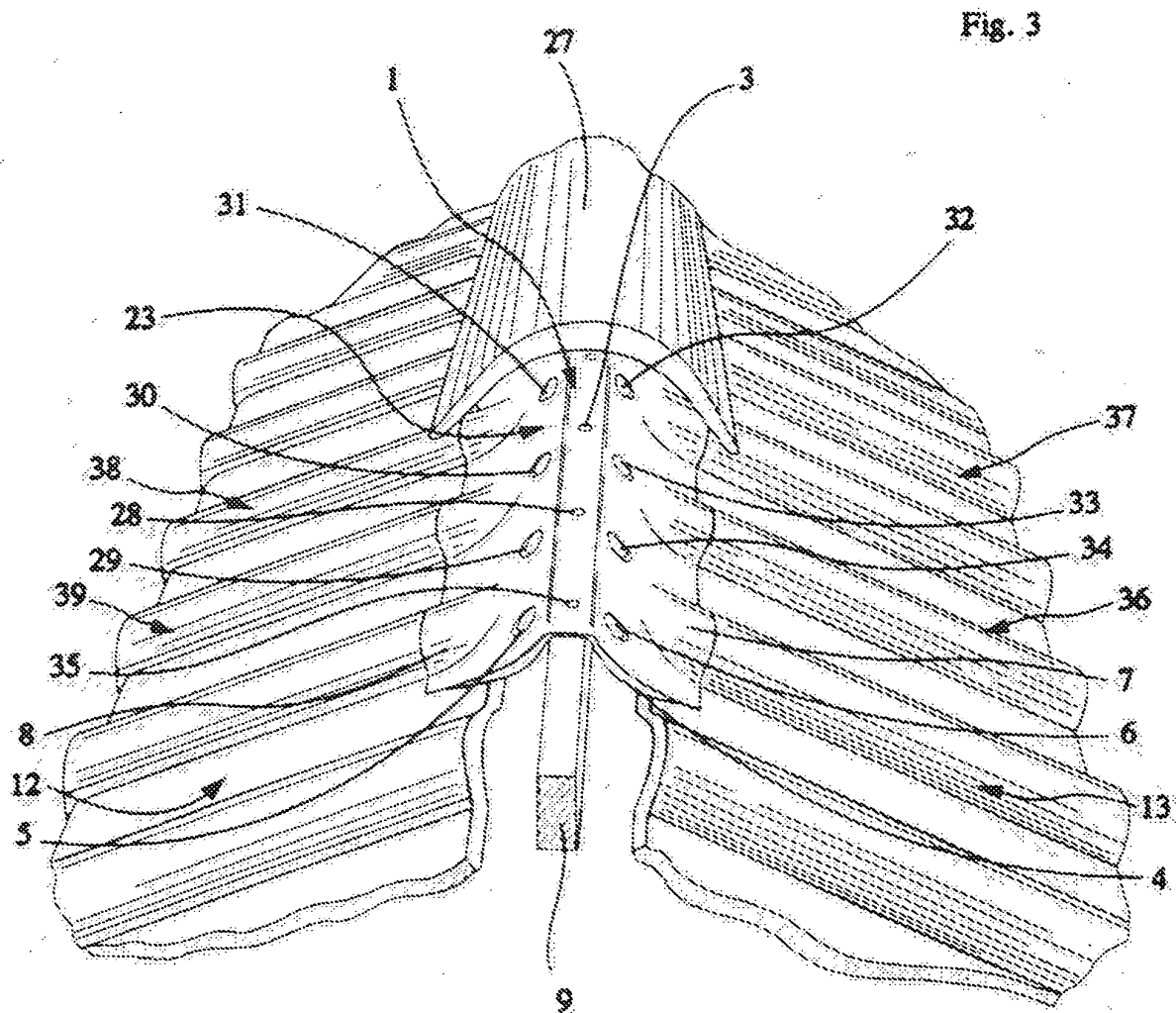


Fig. 2





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 202004001566 U1 [0005]
- EP 0341343 B1 [0006]
- DE 4001766 A1 [0007]
- DE 4343000 A1 [0008]
- DE 202004011155 U1 [0009]