

(19)



(11)

EP 4 257 771 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2023 Patentblatt 2023/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04D 1/34 (2006.01) E04D 13/17 (2006.01)
E04D 1/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23166524.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04D 1/3402; E04D 1/30; E04D 13/174;
E04D 2001/305

(22) Anmeldetag: **04.04.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Swisspearl Österreich GmbH**
4840 Vöcklabruck (AT)

(72) Erfinder:
• **Wienerroither, Anton**
4892 Fornach (AT)
• **Hüttner, Harald**
4801 Altmünster (AT)

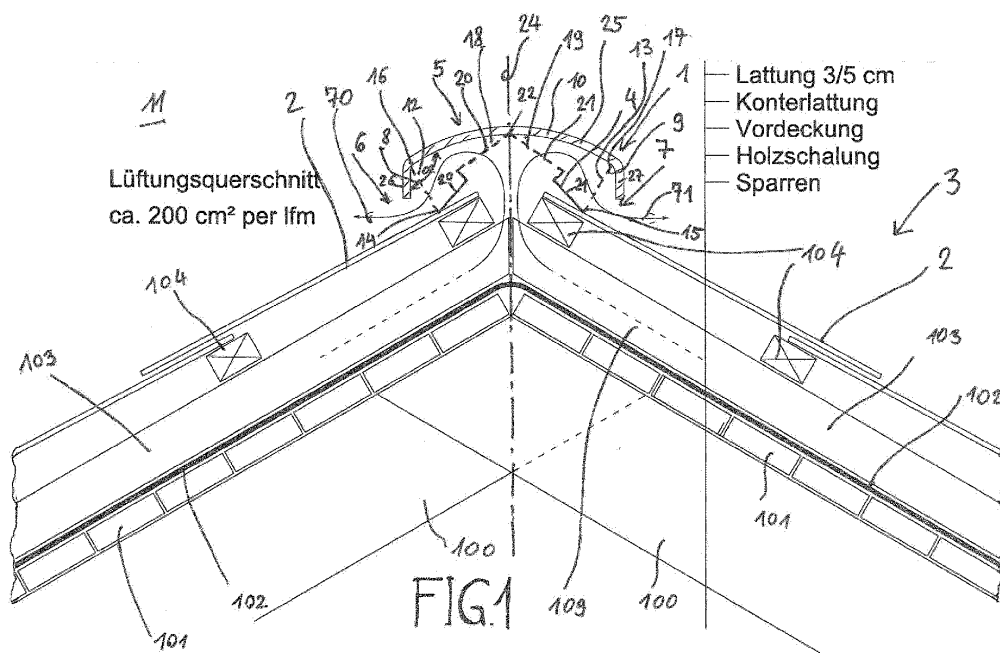
(30) Priorität: **05.04.2022 AT 872022**
05.04.2022 AT 882022

(74) Vertreter: **Ellmeyer, Wolfgang**
Patentanwalt
Mariahilferstrasse 50
1070 Wien (AT)

(54) FIRST-/GRAT-ABDECKELEMANT

(57) First-/Grat-Abdeckelement (1) mit einem First-/Grat-Stein (10) zur Anbringung auf einem First (5) oder Grat eines mit Dacheindeckungselementen (2, 2') eingedeckten Daches (3), wobei das First-/Grat-Abdeckelement (1) einen an der Innenseite des First-/Grat-Steins (10) kraft- und/oder formschlüssig eingesetzten Lüftungseinsatz (4, 4') umfasst, der im verleg-

ten Zustand des First-/Grat-Abdeckelements (1) einen Lüftungsspalt (6, 7) zwischen dem First-/Grat-Stein (10) und den im Bereich des Firsts/Grats (5) angeordneten Dacheindeckungselementen (2, 2') herstellt und Lüftungskommunikation zwischen einem Dachinnenraum (109) und einer Umgebung (11) ausbildet.

**EP 4 257 771 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein First-/Grat-Abdeckelement mit einem First-/Grat-Stein zur Anbringung auf einem First oder Grat eines mit Dacheindeckungselementen eingedeckten Daches.

[0002] Dachfirste oder -grate werden in vielen Fällen mit Lüftungselementen versehen, um eine ausreichende Entlüftung eines Dachinnenraumes zu ermöglichen. Firstabdeckelemente mit Belüftungsfunktion sind in unterschiedlichster Bauweise bereits bekannt, allerdings erfordert der Einbau von Lüftungsgittern oder Luftöffnungen einen relativ hohen arbeitstechnischen Aufwand im Vergleich zum eigentlichen Vorgang des Dacheindeckens, da entsprechende Öffnungen für Belüftungselemente ausgeschnitten werden müssen oder in anderer Form vorbereitet werden müssen. Auch sind Lösungen bekannt, welche die zusätzliche Montage von Halteelementen, wie etwa Befestigungsschienen für die Lüftungsgitter erfordern, wodurch sich der Arbeitsaufwand jedoch erhöht.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein First-/Grat-Abdeckelement mit Entlüftungsfunktion anzugeben, welches relativ einfach in einem Arbeitsgang auf dem Dachfirst/grat anbringbar und die Montage mit geringem Zeitaufwand durchführbar ist, zugleich aber auch ein Schutz gegen extreme Wettereinflüsse erreichbar ist.

[0004] Weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine in First-/Gratlängsrichtung bündig abschließende Verlegung des First-/Grat-Abdeckelements zu ermöglichen.

[0005] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass das First-/Grat-Abdeckelement einen an der Innenseite des First-/Grat-Steins kraft- und/oder formschlüssig eingesetzten Lüftungseinsatz umfasst, der im verlegten Zustand des First-/Grat-Abdeckelements einen Lüftungsspalt zwischen dem First-/Grat-Stein und den im Bereich des Firsts/Grats angeordneten Dacheindeckungselementen herstellt und Lüftungskommunikation zwischen einem Dachinnenraum und einer Umgebung ausbildet.

[0006] Beim Herstellungsvorgang wird der First-/Grat-Stein zunächst mit einer halbschalenartigen Wölbung geformt, z.B. durch einen Spritzgussvorgang und danach der Lüftungseinsatz an der der Wetterseite entgegengesetzten Innenseite angebracht, was durch Formschluss, Kraftschluss oder eine Kombination davon erfolgen kann. Vorteil des derart erfindungsgemäß vorgesehenen Lüftungseinsatzes ist die werkseitige Montage am First-/Grat-Stein, sodass das auf diese Weise zusammengesetzte erfindungsgemäße First-/Grat-Abdeckelement an der Montagestelle auf dem einzudeckenden Dach am Dachfirst ohne Zwischenschritte sofort befestigt und dabei in einem Arbeitsgang auch die Belüftung des Dachinneren hergestellt werden kann, wobei der Lüftungseinsatz als Distanzhalter zwischen First-/Grat-Stein und den Dacheindeckungselementen wirkt, um den Lüftungsspalt auszubilden. Eine Vereinfachung der

Lieferlogistik und Verringerung des Arbeitsaufwandes sind dadurch erreichbar.

[0007] Der Lüftungseinsatz wird aus einem anderen Material, bevorzugt aus einem leichten, biegsamen Material, wie z.B. Metallblech, als der First-/Gratstein hergestellt, um ein geringes Eigengewicht des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements zu ermöglichen.

[0008] Wesentlich dabei ist, dass die Verbindung zwischen First-/Grat-Stein und Lüftungseinsatz soweit gegenüber äußeren Kräften beständig ist, dass der Transport des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements vom Herstellungsort zur Baustelle und die Montage am Dach im verbundenen Zustand ermöglicht wird, danach erfolgt die Fixierung am Dach, wodurch dann eine dermaßen endgültige dauerhafte Befestigung vorgenommen wird, die gegenüber den auf das Dach wirkenden Kräften beständig ist. Somit besteht das erfindungsgemäße First-/Grat-Abdeckelement im gebrauchsfertigen Zustand im Wesentlichen aus zwei Komponenten, dem First-/Grat-Stein und dem Lüftungseinsatz, die im verbundenen Zustand gemeinsam am First oder Grat befestigt werden, wodurch die separate Anbringung eines Lüftungsgitters, wie bisher üblich, wegfällt und die Montage wesentlich schneller durchgeführt werden kann.

[0009] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung kann daher der Lüftungseinsatz aus Blech oder Kunststoff hergestellt sein, insbesondere kann der Lüftungseinsatz aus einem Blechbiegeteil gebildet sein, der federnd in das First/Grat-Abdeckelement eingesetzt ist.

[0010] Für die Gestalt des Lüftungseinsatzes bestehen bis auf die Erfüllung der Lüftungs- und Distanzhalterfunktion keinerlei Einschränkungen.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Lüftungseinsatz zumindest eine Längsaußenwand mit ersten Lüftungsdurchlässen aufweisen, sodass Luft zwischen einem Dachinnenraum und der Umgebung zirkulieren kann.

[0012] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann die zumindest eine Längsaußenwand eine periphere Auflagerkante zur Auflagerung auf den im Bereich des Firsts/Grats angeordneten Dacheindeckungselementen ausbilden, wodurch eine stabile Abstützung des Lüftungseinsatzes auf den Dacheindeckungselementen und eine sichere Positionierung des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements ermöglicht wird.

[0013] Um eine Scherbeanspruchung der Dacheindeckungselemente zu vermeiden kann in weiterer Ausbildung der Erfindung die zumindest eine Längsaußenwand so orientiert sein, dass sie im verlegten Zustand des First-/Grat-Abdeckelements in einem rechten Winkel zu den im Bereich des Firsts/Grats angeordneten Dacheindeckungselementen verläuft.

[0014] Gemäß einer weiteren Variante der Erfindung kann die zumindest eine Längsaußenwand eine Einsetzeingriffskante für das Einsetzen des Lüftungseinsatzes in den First-/Grat-Stein ausbilden, sodass der Lüftungseinsatz mit dieser Einsetzeingriffskante in den First-/Grat-Stein eingesetzt werden kann, um den Form-

und/oder Kraftschluss mit diesem zu bewirken.

[0015] Um bei extremen Wettereinflüssen wie Sturm, Schlagregen oder Schneetreiben ein Eindringen von Feuchtigkeit oder Fremdkörpern in den Dachinnenraum hintanzuhalten, kann gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung der Lüftungseinsatz zumindest eine gegenüber der Längsaußenwand geneigte Längszwischenwand mit zweiten Lüftungsdurchlässen aufweisen.

[0016] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann die zumindest eine Längsaußenwand und die zumindest eine geneigte Längszwischenwand durch eine Verbindungswand mit L-förmigem Profil miteinander verbunden sein. Auf diese Weise ergibt sich eine noch bessere Abweisung von von außen eindringenden Teilchen, Tröpfchen, Schnee etc.

[0017] Zusätzlich kann gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung die zumindest eine geneigte Zwischenwand eine mittige Auflagerkante zur Abstützung am First/Grat-Stein ausbilden, sodass dafür kein separates Element vorgesehen sein muss.

[0018] Eine symmetrische Ausbildung des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements ist aus Gründen der universellen Einsetzbarkeit bevorzugt.

[0019] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann daher das First-/Grat-Abdeckelement eine Längsmittlebene aufweisen, die im verlegten Zustand durch eine oberste First-/Gratkante verläuft, wobei das First-/Grat-Abdeckelement symmetrisch zur Längsmittlebene ausgebildet ist.

[0020] In diesem Zusammenhang kann es vorteilhaft sein, dass die zumindest eine Längsaußenwand durch eine erste und eine zweite Längsaußenwand ausgebildet ist, die symmetrisch zur Längsmittlebene angeordnet sind, und die zumindest eine geneigte Längszwischenwand durch eine erste und eine zweite Längszwischenwand ausgebildet ist, die symmetrisch zur Längsmittlebene angeordnet sind.

[0021] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann der First-/Grat-Stein mittels Einspritzverfahren halbschalenartig geformt sein, um einen Abdeckungsbereich und einen verjüngten Überdeckungsbereich an einem Längsende des Abdeckungsbereiches des First/Grat-Steins auszubilden, sodass der verjüngte Überdeckungsbereich in den Innenquerschnitt des Abdeckungsbereiches des First/Grat-Steins passt, und derart ausgebildet ist, dass im überdeckten Zustand in Längsrichtung aufeinanderfolgende First/Grat-Steine miteinander bündig abschließen, wobei der Abdeckungsbereich und der Überdeckungsbereich des First-/Gratsteins im Wesentlichen bogenförmig gewölbt ausgebildet sein können, wobei der Abdeckungsbereich und der Überdeckungsbereich - im Querschnitt gesehen - einen die Breite des First/Gratsteins im Wesentlichen überspannenden Bogenabschnitt umfassen, an dessen entgegengesetzten Enden geradlinige Stützwandbereiche ausgebildet sind, mit denen der Bogenabschnitt im verlegten Zustand am Dach abgestützt ist, und wobei an dem verjüngten Überde-

ckungsbereich außenseitig zumindest zwei voneinander beabstandete Dichtwülste angeformt sein können, die parallel zum Stirnende des Überdeckungsbereiches verlaufen.

[0022] Durch die bogenförmige Form des First-/Grat-Steins kann die Bruchgefahr reduziert werden, wobei durch den verjüngten Überdeckungsbereich zugleich ein bündiges Abschließen ermöglicht wird. Das Vorsehen von Dichtwülsten, die parallel zum Stirnende des Überdeckungsbereiches verlaufen, ergibt sich eine sehr gute Abdichtung gegenüber witterungsbedingten Einträgen.

[0023] In First- bzw. Gratlängsrichtung gesehen werden beim Verlegen je nach Dachlänge eine ausreichende Zahl an First-/Grat-Abdeckelementen aneinandergereiht, wobei benachbarte Abdeckelemente so angeordnet sein müssen, dass kein Niederschlag in den Dachinnenraum eindringen kann.

[0024] Um in Längsrichtung benachbarte First-/Grat-Steine mit geringem Arbeitsaufwand zu befestigen, kann jeweils nur ein Längsende am Dach festgelegt und das entgegengesetzte Längsende des benachbarten First-/Grat-Steins durch In-Eingriff-Bringen mit dem bereits am Dach festgelegten Endbereich des First-/Grat-Steins fixiert werden.

[0025] Diesbezüglich kann eine Variante der Erfindung darin bestehen, dass an dem zum Überdeckungsbereich entgegengesetzten Längsende des First-/Grat-Steins das Ende des Lüftungseinsatzes zurückversetzt ist und eine vorstehende Lasche aufweist, die mit dem Lüftungseinsatz des in Längsrichtung benachbarten First/Gratsteins in Eingriff bringbar ist, um den First/Grat-Stein im überdeckten Zustand niederzuhalten. Diese Form der Fixierung hat den Vorteil, dass sie das äußere Erscheinungsbild der First- oder Grat-Oberkante nicht beeinträchtigt.

[0026] Eine andere Variante der Erfindung kann darin bestehen, dass im Überdeckungsbereich des First-/Grat-Steins durch Anbringen einer Firstklammer der in Längsrichtung benachbarte First/Gratstein beim Überdecken mit dem zu seinem Überdeckungsbereich entgegengesetzten Längsende in die Firstklammer einführbar und fixierbar ist. Dadurch wird der eine Endbereich des benachbarten First-/Grat-Steins unmittelbar von der Klammer des am Dach bereits fixierten Endbereichs des First-/Grat-Steins festgehalten, woraus sich eine sehr sichere Befestigung am Dach ergibt.

[0027] Weiters betrifft die Erfindung eine Befestigungsanordnung mit einem erfindungsgemäßen First/Grat-Abdeckelement, wobei erfindungsgemäß vorgesehen ist, dass ein Schrauben-Federstreifenelement vorgesehen ist, mit welchem der First/Grat-Stein und der Lüftungseinsatz gemeinsam mit einer Traglattung eines Daches in Eingriff gebracht ist. Im Unterschied zum Stand der Technik wird hier eine Befestigung an den First-/Grat-Steinen vermieden und diese an der Traglattung vorgenommen, wodurch die Belastung der obersten First-/Grat-Steine reduziert wird.

[0028] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfin-

dung kann vorgesehen sein, dass das Federstreifenelement quer zur Längsachse des Schraubenelements orientiert ist und an seinen Enden Widerhaken als Verdrehsicherung aufweist, um eine sichere Festlegung des First-/Grat-Steins zusammen mit dem Lüftungseinsatz zu ermöglichen.

[0029] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele eingehend erläutert. Es zeigt dabei

Fig.1 einen Querschnitt durch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements, das auf einem Dach montiert ist;

Fig.2 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements, das auf einem Dach montiert ist;

Fig.3, 4, 5, 6 und 7 eine Seitenansicht, Draufsicht, Detailansicht, Schrägansicht und Querschnitt des First-/Grat-Steins der Ausführungsform gemäß Fig. 1;

Fig. 8 einen Querschnitt des First-/Grat-Abdeckelements gemäß Fig.1 mit Befestigungselementen;

Fig. 9 einen Querschnitt des First-/Grat-Abdeckelements gemäß Fig.2 mit Befestigungselementen;

Fig.10 und 11 eine Stirn- und eine Seitenansicht von am Dach montierten First-/Grat-Abdeckelementen gemäß Fig.1 mit einer Variante einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung;

Fig.12 ein Detail gemäß Fig.11;

Fig.13 und 14 eine Stirn- und eine Seitenansicht von am Dach montierten First-/Grat-Abdeckelementen gemäß Fig.1 mit einer weiteren Variante der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung;

Fig.15 ein Detail gemäß Fig.14;

Fig.16 einen vergrößerten Schnitt durch das First-/Grat-Abdeckelement gemäß Fig.1;

Fig.17 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements;

Fig.18 einen Schrägriss einer weiteren Ausführungsform eines Lüftungseinsatzes;

Fig.19 einen Querschnitt einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements;

Fig.20 einen schematischen Querschnitt durch das First-/Grat-Abdeckelement im montierten Zustand;

Fig.21 einen schematischen Querschnitt durch eine weitere Befestigungsvariante des First-/Grat-Abdeckelements gemäß Fig.20;

Fig.22 eine teilweise Seitenansicht eines eingedeckten Daches, auf dem das First-/Grat-Abdeckelement gemäß Fig.20 montiert ist;

Fig.23 einen Querschnitt durch ein First-/Abdeckelement gemäß Fig.1 mit einer weiteren Befestigungsvariante;

Fig.24 und Fig.25 einen Querschnitt sowie einen Längsschnitt durch einen Überdeckungsbereich einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements;

Fig.26 und Fig.27 einen Querschnitt sowie einen Längsschnitt durch einen Überdeckungsbereich einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements;

Fig.28 einen Längsschnitt durch die Ausführungsvariante gemäß Fig.13 und 14 und

Fig.29 eine Seitenansicht der Ausführungsvariante gemäß Fig.20 und 21.

[0030] Fig.1 zeigt den oberen Teil eines in bekannter Weise eingedecktes Daches 3 mit Sparren 100, einer Holzschalung 101, einer Vordeckung 102, einer Konterlattung 103 und einer Traglattung 104. Auf der Traglattung 104 sind Dacheindeckungselemente 2 befestigt, die aus Faserzement gebildet sind, jedoch nicht auf dieses Material beschränkt sind. Es kann im Rahmen der Erfindung z.B. aber auch eine Dacheindeckung auf der Holzschalung ausgeführt sein.

[0031] Der bei der Dacheindeckung entstehende Zwischenraum zwischen zwei oberen Dachseitenenden ist durch ein auf dem Dach 3 an der Oberseite angebrachtes First-/Grat-Abdeckelement 1 mit einem halbschalenartig gewölbten First-/Grat-Stein 10 abgeschlossen, wobei das First-/Grat-Abdeckelement 1 wie in Fig.1 gezeigt zur Ausbildung eines Dachfirstes 5 dient, es aber genauso einen Dachgrat mit einem Gratstein ausbilden kann.

[0032] Wie im Detail in Fig.16 gezeigt umfasst das First-/Grat-Abdeckelement 1 erfindungsgemäß einen an der Innenseite des First-/Grat-Steins 10 kraft- und/oder formschlüssig eingesetzten Lüftungseinsatz 4, der im verlegten Zustand des First-/Grat-Abdeckelements 1, wie in Fig.1 gezeigt auf beiden Seiten des Daches 3 einen Lüftungsspalt 6, 7 zwischen dem First-/Grat-Stein 10 und den im Bereich des Firstes 5 angeordneten Dacheindeckungselementen 2 herstellt und Lüftungskommunikation zwischen einem Dachinnenraum 109 und einer Umgebung 11 ausbildet, wodurch Luft aus dem Dachinnenraum 109 entlang von durch geschlungene Pfeile 70, 71 dargestellten Pfaden in die Umgebung 11 dringen kann

bzw. umgekehrt auch Luft von außen nach innen strömen kann.

[0033] Der Lüftungseinsatz 4 ist so ausgebildet, dass er bereits bei der Herstellung des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements 1 in den First-/Grat-Stein 10 eingesetzt wird, wobei für die Art der Fixierung am First-/Grat-Stein 10 keinerlei Einschränkung besteht und diese z.B. durch Kleben, Einklemmen, Einrasten od. dgl. erfolgen kann. Die Verbindung zwischen den beiden Komponenten First-/Grat-Stein 10 und Lüftungseinsatz 4 ist dabei soweit beständig, dass Transport und Montage erfolgen kann. Danach werden bei der Montage am Dach beide Komponenten gemeinsam mit dem Dach so fest verbunden, wie es die auf das Dach wirkenden äußeren Kräfte erfordern.

[0034] In der Ausführungsform gemäß Fig.16 ist der Einsatz 4 form- und kraftschlüssig in den First-/Grat-Stein 10 eingesetzt, wobei Abkantungen 87, 88 eine federnde Abstützung an der Innenseite des First-/Grat-Steins 10 bereitstellen und zugleich auch Klebestellen 710, 72 und 73 eine feste Verbindung zwischen dem Einsatz 4 und dem First-/Grat-Stein 10 herstellen. Die Anbringung des Einsatzes am First-/Grat-Stein 10 kann variieren, sie soll auf eine solche Weise geschehen, dass der First-/Grat-Stein 10 zusammen mit dem eingesetzten Einsatz 4 hergestellt wird und vor Ort auf dem Dach in dieser Anordnung verlegt wird, wodurch sich eine sichere und schnelle Verlegung erzielen lässt. Das erfindungsgemäße First/Grat-Abdeckelement 1 weist eine Längsmittlebene 24 auf, die im verlegten Zustand durch eine oberste First/Gratkante verläuft, wobei das First-/Grat-Abdeckelement 1 symmetrisch zur Längsmittlebene 24 ausgebildet ist. Im Rahmen der Erfindung könnte aber auch eine unsymmetrische Form des First-/Grat-Abdeckelements 1 vorgesehen sein.

[0035] Der First-/Grat-Stein 10 ist - so wie die Dacheindeckungselemente 2 - bevorzugt aus Faserzement hergestellt, kann aber auch aus anderen gleichwertigen Materialien ausgebildet sein.

[0036] Für die Form des First-/Grat-Steins 10 bestehen ebenso keinerlei Einschränkungen, im gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1 ist der First-/Grat-Stein 10 - im Querschnitt gesehen - im Wesentlichen bogenförmig gewölbt durch einen die Breite des First/Gratsteins 10 im Wesentlichen überspannenden Bogenabschnitt 25, der z.B. in Form eines Kreissegments ausgebildet ist, an dessen entgegengesetzten Enden geradlinige Stützwandbereiche 26, 27 ausgebildet sind, mit denen der Bogenabschnitt 25 im verlegten Zustand am Dach abgestützt ist.

[0037] In der in Fig.16 verwirklichten Ausführungsform sind die Stützwandbereiche 26, 27 schräg verlaufend ausgeführt, sodass an den Übergangsstellen zwischen den Enden des Bogenabschnittes 25 und den schrägen Stützwandbereichen 26, 27 auf der Innenseite des First-/Grat-Steins 10 ein stumpfer Winkel α ausgebildet ist, wobei in diesen Übergangsstellen der Lüftungseinsatz 4 in Eingriff gebracht ist, sodass der Lüftungseinsatz

4 mit dem First-/Grat-Stein 10 verbunden ist.

[0038] Bei der Herstellung des erfindungsgemäßen First/Grat-Abdeckelements 1 wird zunächst der First-/Grat-Stein 10 mit dem in Fig.1 gezeigten Profil z.B. durch Spritzguss ausgebildet und danach wird der Lüftungseinsatz 4 in diesen First-Grat-Stein 10 eingesetzt.

[0039] Der Lüftungseinsatz 4 ist aus einem Blechbiegeteil gebildet, kann aber auch aus anderen, gleichwertigen Materialien ausgebildet sein, und ist im Fig.1 gezeigten Ausführungsbeispiel federnd in den First-/Grat-Stein 10 eingesetzt.

[0040] Der Lüftungseinsatz 4 weist jeweils symmetrisch zur Längsmittlebene 24 eine erste und eine zweite Längsaußenwand 8, 9 mit ersten Lüftungsdurchlässen 12, 13 auf, sodass Luft zwischen dem Dachinnenraum 109 und der Umgebung 11 zirkulieren kann. Die Lüftungsdurchlässe 12, 13 können beliebige Form aufweisen, schlitzförmig, kreisförmig etc., z.B. kann der Lüftungseinsatz aus einem Lochblech gebogen sein.

[0041] Die erste und die zweite Längsaußenwand 8, 9 bilden im unteren Bereich jeweils eine periphere Auflagerkante 14, 15 zur Auflagerung auf den im Bereich des Firsts 5 angeordneten Dacheindeckungselementen 2 aus.

[0042] Bei der Montage wird das erfindungsgemäße First/Grat-Abdeckelement 1 mit den Auflagerkanten 14, 15 auf die oberen Dacheindeckungselemente 2 aufgesetzt und das First/Grat-Abdeckelement 1 mit Nägeln, Schrauben od dgl. z.B. auf einer nicht dargestellten Firstlatte fixiert.

[0043] Die Längsaußenwände 8, 9 des Lüftungseinsatzes 4 verlaufen dabei im verlegten Zustand des First/Grat-Abdeckelements 1 ungefähr in einem rechten Winkel zu den im Bereich des Firsts/Grats 5 angeordneten Dacheindeckungselementen 2.

[0044] Im oberen Bereich bilden die Längsaußenwände 8,9 durch die Abkantungen 87, 88 jeweils eine Einsetzeingriffskante 16, 17 für das Einsetzen des Lüftungseinsatzes 4 in den First-/Grat-Stein 10 während des Herstellungsvorgangs aus.

[0045] Zur Verringerung von Wettereinflüssen wie Schlagregen oder Schneestürmen weist der Lüftungseinsatz 4 zwei gegenüber den Längsaußenwänden 8, 9 um ca. 70° geneigte Längszwischenwände 18, 19 mit zweiten Lüftungsdurchlässen 20, 21 auf, wodurch der in Fig.1 durch die Pfeile 70, 71 eingezeichnete geschlungene Luftführungspfad entsteht, der verhindert, dass Regen oder Schnee von außen in den Dachinnenraum 109 eingebracht werden kann.

[0046] Die beiden geneigten symmetrisch zur Mittlebene 24 angeordneten Zwischenwände 18, 19 sind an ihren oberen Enden miteinander verbunden und bilden an dieser Verbindungsstelle eine mittige Auflagerkante 22 zur Abstützung am First-/Grat-Stein 10 aus.

[0047] Die Längsaußenwände 8,9 und die geneigten Längszwischenwände 18, 19 sind durch Verbindungswände 330, 331 mit L-förmigem Profil miteinander verbunden, wodurch verhindert wird, dass Teilchen

und/oder Tropfen in den Dachinnenraum 109 gelangen können.

[0048] Fig.17 zeigt ein Dimensionierungsbeispiel des Lüftungseinsatzes 4 mit beispielhaften Winkeln zwischen den Wänden, die im Rahmen der Erfindung variieren können.

[0049] Fig.2 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements 1 mit dem Lüftungseinsatz 4', wobei im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1 profilierte Dacheindeckungselemente 2' zur Dacheindeckung verwendet werden und daher die Anordnung der Wände des Lüftungseinsatzes 4' gegenüber Fig.1 leicht geändert ist.

[0050] Fig.18 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Lüftungseinsatzes 4 im Schrägriss, der einen Querschnitt aufweist, der jenem der Ausführungsform gemäß Fig.16 entspricht, wobei die Lüftungslöcher sechseckig ausgeführt sind und das Material, aus dem der Lüftungseinsatz hergestellt ist, ein Lochblech ist. An einem Längsende des Lüftungseinsatzes sind Ausschnitte 201, 202 und 203 ausgebildet, die dem Verlauf des in

[0051] Fig.18 nicht dargestellten First-/Grat-Steins 10 folgen, der an dieser Stelle mit einem verjüngten Überdeckungsbereich 30 versehen ist, wie er in Fig.3, 4, 5 und 6 dargestellt ist.

[0052] Fig.19 zeigt eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements mit einem Lüftungseinsatz 4', der ebenfalls für profilierte, z.B. gewellte Dacheindeckungselemente konzipiert ist. Da bei einer solchen Profilierung der Dacheindeckungselemente die Auflage des Lüftungseinsatzes nur an den höchsten Punkten erfolgt, verbleiben relativ große Leerräume, die einen Fremdkörpereintrag in das Innere des Daches ermöglichen. Zum Zwecke der Abdeckung dieser Leerräume sind beidseitig flexible Abdeckschürzen 240, 241 im Bereich von gegenüberliegenden Längsseiten des Lüftungseinsatzes 4' vorgesehen, die jeweils mit einer Seite am Lüftungseinsatz 4' festgelegt sind, sich vom Lüftungseinsatz 4' wegerstrecken und freie Enden aufweisen, die nach der Verlegung des First-/Grat-Abdeckelements auf dem Dach aufliegen und sich an die Profilierung so anlegen, dass sich ein dichter Abschluss ergibt. Zu diesem Zweck sind die Abdeckschürzen 240, 241 aus einem biegsamen Material, wie Gummi, Blech oder einer Kunststoffolie hergestellt, die eine entsprechende Nachgiebigkeit aufweisen, um sich z.B. an Wellentäler und Wellenberge der Dachsteine anzupassen.

[0053] Zur Befestigung der Abdeckschürzen 240, 241 an dem Lüftungseinsatz 4' sind Biegelaschen 280, 281 vorgesehen, an denen die Endbereiche der Abdeckschürzen 240, 241 z.B. angeklebt sind. Die freien Enden der Abdeckschürzen 240, 241 weisen an der Innenseite Dichtungsbänder 270, 271 auf, die für eine dichtende Auflage an den Dachsteinen 2 sorgen.

[0054] Fig.3 bis 7 zeigen den in Fig.1 und 2 verwendeten First-/Grat-Stein 10 in verschiedenen Ansichten ohne Lüftungseinsatz 4, wobei an einem Längsende auf der Wetterseite des First-/Grat-Steins 10 ein stufenförmig

verjüngter Überdeckungsbereich 30 ausgebildet ist, an dessen Außenseite voneinander beabstandete Dichtwülste 31, 32, 33, 34 angeformt oder aufgebracht sind, die parallel zum Stirnende des Überdeckungsbereiches 30 verlaufen, sodass im überdeckten Zustand in Längsrichtung aufeinanderfolgende First-/Grat-Steine miteinander bündig abschließen und z.B. eine horizontale oberste First-/Grat-Linie entsteht. Aus produktionstechnischen und maßtoleranzbedingten Gründen ist der stufenförmige Übergang zum verjüngten Überdeckungsbereich 30 hin mit einer Schräge 35 versehen.

[0055] Fig.8 und 9 zeigen eine Variante einer Befestigungsanordnung des First-/Grat-Steins 10 für die Lüftungseinsätze 4, 4' entsprechend den in Fig.1 und 2 gezeigten Ausführungsformen.

[0056] Zur Befestigung am Dach 3 ist in Fig.8 für jeden First-/Grat-Stein 10 ein aus einer Schraube 120 und einem Federstreifenelement 121 gebildetes Schrauben-Federstreifenelement 120, 121 vorgesehen, mit welchem der First-/Grat-Stein 10 und der Lüftungseinsatz 4 gemeinsam mit der Traglattung 104 des Daches 1 in Eingriff gebracht ist. Die Schraube 120 verläuft dabei von oben durch den Scheitelpunkt des Querschnitts des First-/Grat-Steins 10 und die obere Auflagerkante 22 des Lüftungseinsatzes 4 hindurch, wobei entsprechende Löcher den Durchtritt der Schraube 120 ermöglichen, entlang der Längsmittlebene 24 nach unten bis auf die Höhe der Traglattung 104, wo das quer zur Längsachse der Schraube 120 orientierte Federstreifenelement 121 an der Unterseite der beiden obersten Latten der Traglattung 104 anliegt und durch einen Gewindeabschnitt der Schraube 120, der in ein Gewindeloch des Federstreifenelements 121 eingreift, festgespannt ist. Das Federstreifenelement 121 weist an seinen Enden Widerhaken 131, 132 als Verdrehesicherung auf, die im festgeschraubten Zustand des First-/Grat-Steins 10 in die Unterseite der beiden oben Latten gekrallt sind.

[0057] Fig.9 zeigt diese Befestigungsanordnung für die profilierten Dacheindeckungselemente 2' der Ausführungsform gemäß Fig.2, welche mit Schrauben 170 an der Traglattung 104 festgeschraubt sind. Der First-/Grat-Stein 10 mit seinem an der Unterseite angeordneten Lüftungseinsatz 4' ist über das Schrauben-Federstreifenelement 120, 121 an der Traglattung 104 befestigt.

[0058] Fig.10 zeigt die Befestigungsanordnung gemäß Fig.8, während Fig. 11 und 12 eine weitere Befestigungsanordnung zur Festlegung der First-/Gratsteine 10, 10', die an ihrer Innenseite einen erfindungsgemäßen eingesetzten Lüftungseinsatz 4 aufweisen, im Überdeckungsbereich 30.

[0059] Fig.12 zeigt im Detail den Überdeckungsbereich 30 des First-/Gratsteins 10, der mit einer Schraube 180 am Dach 3 befestigt ist, und ein zum Überdeckungsbereich entgegengesetztes Ende 39 des in Längsrichtung benachbarten First-/Gratsteins 10', dessen Lüftungseinsatz 4 um die Länge des Überdeckungsbereiches 30 zurückversetzt ausgebildet ist und eine vorstehende Lasche 151 aufweist, die durch Verschieben des

First-/Gratsteins 10' in Pfeilrichtung mit dem Lüftungseinsatz 4 des First-/Gratsteins 10 in Eingriff bringbar ist, um den First-/Grat-Stein 10' im überdeckten Zustand an diesem Ende niederzuhalten, woraufhin sein in Fig.12 nicht gezeigter Überdeckungsbereich am dazu entgegengesetzten Ende in gleicher Weise wie der First-/Grat-Stein 10 festgeschraubt werden kann.

[0060] Fig.13 zeigt die Befestigungsanordnung gemäß Fig.9, während Fig.14,15 und 28 eine weitere Befestigungsanordnung zur Festlegung des Endbereichs 30 und einer Firstklammer 160 in Form eines hakenförmig gebogenen Blechbiegeteils am Dach 3. Der in Längsrichtung benachbarte First-/Gratstein 10' wird beim Überdecken mit dem zu seinem Überdeckungsbereich entgegengesetzten Längsende 39 in die Firstklammer 160 eingeführt und dadurch fixiert. Die Firstklammer 160 ist dabei so gestaltet, dass sie beim Befestigungsvorgang des First-/Gratsteins 10 mit einer Schraube 181 an dessen Außenseite angelegt und mitgeschraubt wird.

[0061] Fig.20 und 21 zeigen eine weitere Befestigungsvariante, bei der das Schrauben-Federstreifenelement 120, 121', mit welchem der First-/Grat-Stein 10 und der Lüftungseinsatz 4 gemeinsam mit der Traglattung 104 des Daches 1 in Eingriff gebracht ist, ein abgekantetes Federstreifenelement 121' mit einem Hutprofil aufweist, um eine noch bessere Zentrierung des Verlaufes der Schraube 120 bei der Montage zu erreichen. In beiden Fig.20 und 21 sind dabei gewellte Dachsteine zur Dacheindeckung vorgesehen, deren Zwischenräume im Bereich des Übergangs vom First-/Grat-Stein 10 auf die Dachabdeckung mit Hilfe von Abdeckschürzen 240, 241 abgedeckt sind, die jeweils auf einer Seite mit dem Lüftungseinsatz 4 verbunden sind und mit ihren freien Enden auf den Dachsteinen 2 aufliegen und sich dabei dem Wellenverlauf des Daches anpassen und für eine entsprechende Abdichtung gegenüber dem Dachinnenraum sorgen. Die Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelement 1 mit Abdeckschürzen 240 ist in Fig.29 in einer Seitenansicht gezeigt.

[0062] Fig.22 zeigt eine Seitenansicht eines eingedeckten Daches, auf dem der First-/Grat-Stein 10 zusammen mit dem Einsatz 4 montiert ist und die Abdeckschürze 240 an ihrem freien Ende dem Verlauf der Dachsteinprofilierung folgend auf dem Dachstein 2 aufliegt und die Zwischenräume im Bereich der Wellentäler der Dachsteinprofilierung abdeckt. Der in Längsrichtung nachfolgende First-/Grat-Stein 10" weist ebenfalls einen Einsatz 4" und eine Abdeckschürze 240" auf, die die benachbarte Abdeckschürze 240 an ihrem Längsende überlappt.

[0063] Fig.23 zeigt eine weitere Eindeckungsvariante mit Hutprofil-Federstreifenelement 121' für flache Dachsteine, für welche keine Abdeckschürzen 240 erforderlich sind, da der Lüftungseinsatz vollflächig auf den Dachsteinen 2 zur Auflage kommt und keine offenen Zwischenräume verbleiben.

[0064] Fig.24 und 25 zeigen im Detail den Überdeckungsbereich 30 mit den Dichtwülsten 31, 32 sowie 33 und 34, zwischen denen ein Loch ausgebildet ist, durch

das die Schraube 181 verläuft, mit welcher der First-/Grat-Stein 10' und die Firstklammer 160' gemeinsam am Dach festgeschraubt sind, und der benachbarte First-/Grat-Stein 10 an seinem Ende von der Firstklammer 16' gehalten ist.

[0065] Fig.26 und 27 zeigen im Detail die gemeinsame Fixierung der benachbarten Dachsteine 10 und 10' mit einer Schraube 180, die sich durch Löcher im Endbereich des Dachsteins 10 und im Überdeckungsbereich 20 des benachbarten Dachsteins 10' und am Dach festgeschraubt und somit beide Dachsteine 10, 10' in diesem Bereich fixiert.

15 Patentansprüche

1. First-/Grat-Abdeckelement (1) mit einem First-/Grat-Stein (10) zur Anbringung auf einem First (5) oder Grat eines mit Dacheindeckungselementen (2, 2') eingedeckten Daches (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das First-/Grat-Abdeckelement (1) einen an der Innenseite des First-/Grat-Steins (10) kraft- und/oder formschlüssig eingesetzten Lüftungseinsatz (4, 4') umfasst, der im verlegten Zustand des First-/Grat-Abdeckelements (1) einen Lüftungsspalt (6, 7) zwischen dem First-/Grat-Stein (10) und den im Bereich des Firsts/Grats (5) angeordneten Dacheindeckungselementen (2, 2') herstellt und Lüftungskommunikation zwischen einem Dachinnenraum (109) und einer Umgebung (11) ausbildet.
2. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lüftungseinsatz (4, 4') zumindest eine Längsaußenwand (8, 9) mit ersten Lüftungsdurchlässen (12, 13) aufweist, so dass Luft zwischen dem Dachinnenraum (109) und der Umgebung (11) zirkulieren kann, und dass die zumindest eine Längsaußenwand (8, 9) des Lüftungseinsatzes (4) eine periphere Auflagerkante (14, 15) zur Auflagerung auf den im Bereich des Firsts/Grats (5) angeordneten Dacheindeckungselementen (2) ausbildet.
3. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Längsaußenwand (8, 9) im verlegten Zustand des First-/Grat-Abdeckelements (1) in einem rechten Winkel zu den im Bereich des Firsts/Grats (5) angeordneten Dacheindeckungselementen (2) verläuft, und dass die zumindest eine Längsaußenwand (8, 9) eine Einsetzeingriffskante (16, 17) für das Einsetzen des Lüftungseinsatzes (4) in den First-/Gratstein (10) ausbildet.
4. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lüftungseinsatz (4) zumindest eine gegenüber der Längsaußenwand (8, 9) geneigte Längszwischen-

wand (18, 19) mit zweiten Lüftungsdurchlässen (20, 21) aufweist, und dass die zumindest eine Längsaußenwand (8, 9) und die zumindest eine geneigte Längszwischenwand (18, 19) durch eine Verbindungswand mit L-förmigem Profil (20, 21) miteinander verbunden sind.

5. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine geneigte Zwischenwand (18, 19) eine mittige Abstützkante (22) zur Abstützung am First-/Grat-Abdeckelement ausbildet. 5
6. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das First-/Grat-Abdeckelement (1) eine Längsmittlebene (24) aufweist, die im verlegten Zustand durch eine oberste First-/Gratkante verläuft, und dass das First-/Grat-Abdeckelement (1) symmetrisch zur Längsmittlebene (24) ausgebildet ist. 10
7. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest eine Längsaußenwand durch eine erste (8) und eine zweite (9) Längsaußenwand ausgebildet ist, die symmetrisch zur Längsmittlebene (24) angeordnet sind, und dass die zumindest eine geneigte Längszwischenwand durch eine erste (20) und eine zweite (21) Längszwischenwand ausgebildet ist, die symmetrisch zur Längsmittlebene (24) angeordnet sind. 20
8. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der First-/Grat-Stein (10) mittels Einspritzverfahren halbschalenartig geformt ist, um einen Abdeckungsbereich (197) und einen verjüngten Überdeckungsbereich (30) an einem Längsende des Abdeckungsbereiches (197) des First-/Grat-Steins (10) auszubilden, sodass der verjüngte Überdeckungsbereich in den Innenquerschnitt des Abdeckungsbereiches des First-/Grat-Steins (10) passt, und derart ausgebildet ist, dass im überdeckten Zustand in Längsrichtung aufeinanderfolgende First-/Grat-Steine miteinander bündig abschließen, dass der Abdeckungsbereich (197) und der Überdeckungsbereich (30) des First-/Gratsteins (10) im Wesentlichen bogenförmig gewölbt ausgebildet sind, wobei der Abdeckungsbereich und der Überdeckungsbereich - im Querschnitt gesehen - einen die Breite des First-/Gratsteins im Wesentlichen überspannenden Bogenabschnitt umfassen, an dessen entgegengesetzten Enden geradlinige Stützwandbereiche ausgebildet sind, mit denen der Bogenabschnitt im verlegten Zustand am Dach abgestützt ist, und dass an dem verjüngten Überdeckungsbereich außenseitig zumindest zwei voneinander beabstandete Dichtwülste (31, 32, 33, 34) angeformt sind, die parallel 25

zum Stirnende des Überdeckungsbereiches (30) verlaufen.

9. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lüftungseinsatz (4) aus Blech oder Kunststoff hergestellt ist. 30
10. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lüftungseinsatz (4) aus einem Blechbiegeteil gebildet ist, der federnd in den First-/Grat-Stein (10) eingesetzt ist. 35
11. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem zum Überdeckungsbereich (30) entgegengesetzten Längsende des First-/Grat-Steins (10') das Ende des Lüftungseinsatzes (4) zurückversetzt ist und eine vorstehende Lasche (151) aufweist, die mit dem Lüftungseinsatz (4) des in Längsrichtung benachbarten First-/Gratsteins (10) in Eingriff bringbar ist, um den First-/Grat-Stein (10') im überdeckten Zustand niederzuhalten. 40
12. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Überdeckungsbereich (30) des First-/Grat-Steins (10) durch Anbringen einer Firstklammer (160) der in Längsrichtung benachbarte First-/Gratstein (10') beim Überdecken mit dem zu seinem Überdeckungsbereich entgegengesetzten Längsende in die Firstklammer (160) einführbar und fixierbar ist. 45
13. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lüftungseinsatz (4) im Bereich von gegenüberliegenden Längsseiten jeweils eine sich vom Lüftungseinsatz (4) wegerstreckende flexible Abdeckschürze (240, 241) zur Auflage auf Dachsteinen aufweist. 50
14. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 13, dass der Lüftungseinsatz (4) Befestigungskanten (280, 281) aufweist, an denen die flexiblen Abdeckschürzen (240, 241) befestigt sind. 55
15. Befestigungsanordnung mit einem First-/Grat-Abdeckelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schrauben-Federstreifenelement (120, 121) vorgesehen ist, mit welchem der First-/Grat-Stein (10) und der Lüftungseinsatz (4) gemeinsam mit einer Traglattung (104) eines Daches in Eingriff gebracht ist.
16. Befestigungsanordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federstreifenelement (121) quer zur Längsachse des Schrauben-

elements (120) orientiert ist und an seinen Enden Widerhaken (131, 132) als Verdrehsicherung aufweist.

5

10

15

20

25

30

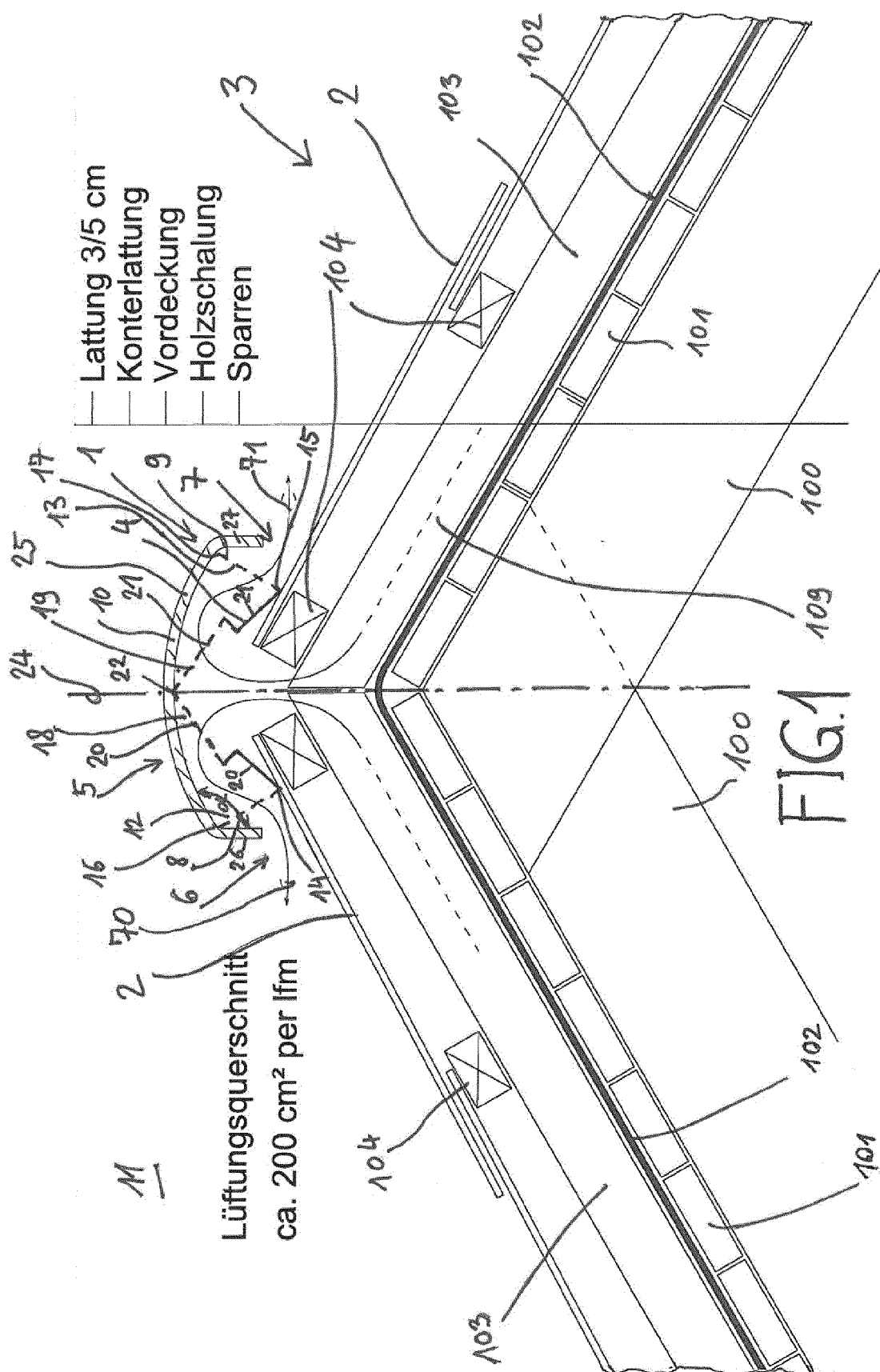
35

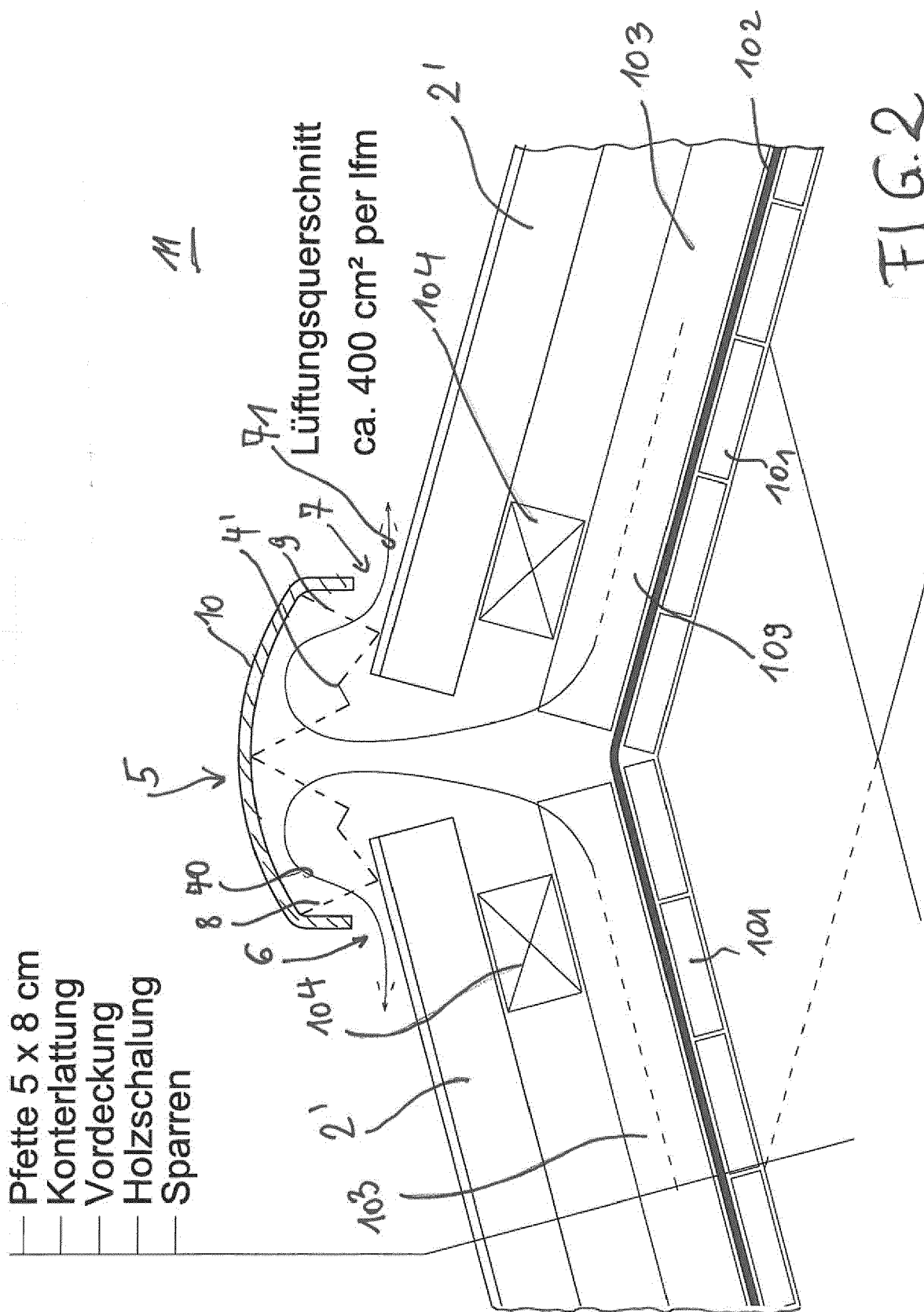
40

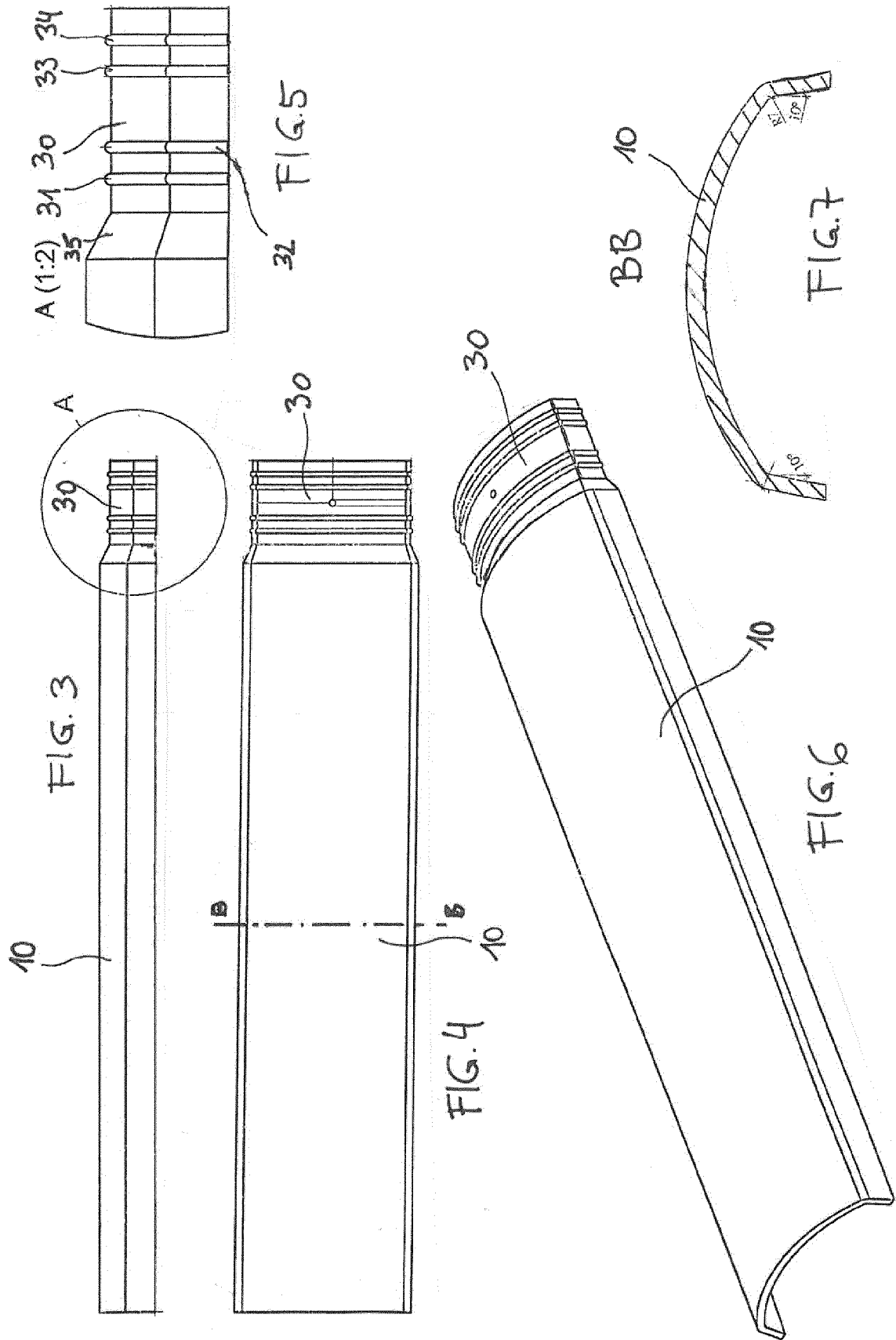
45

50

55







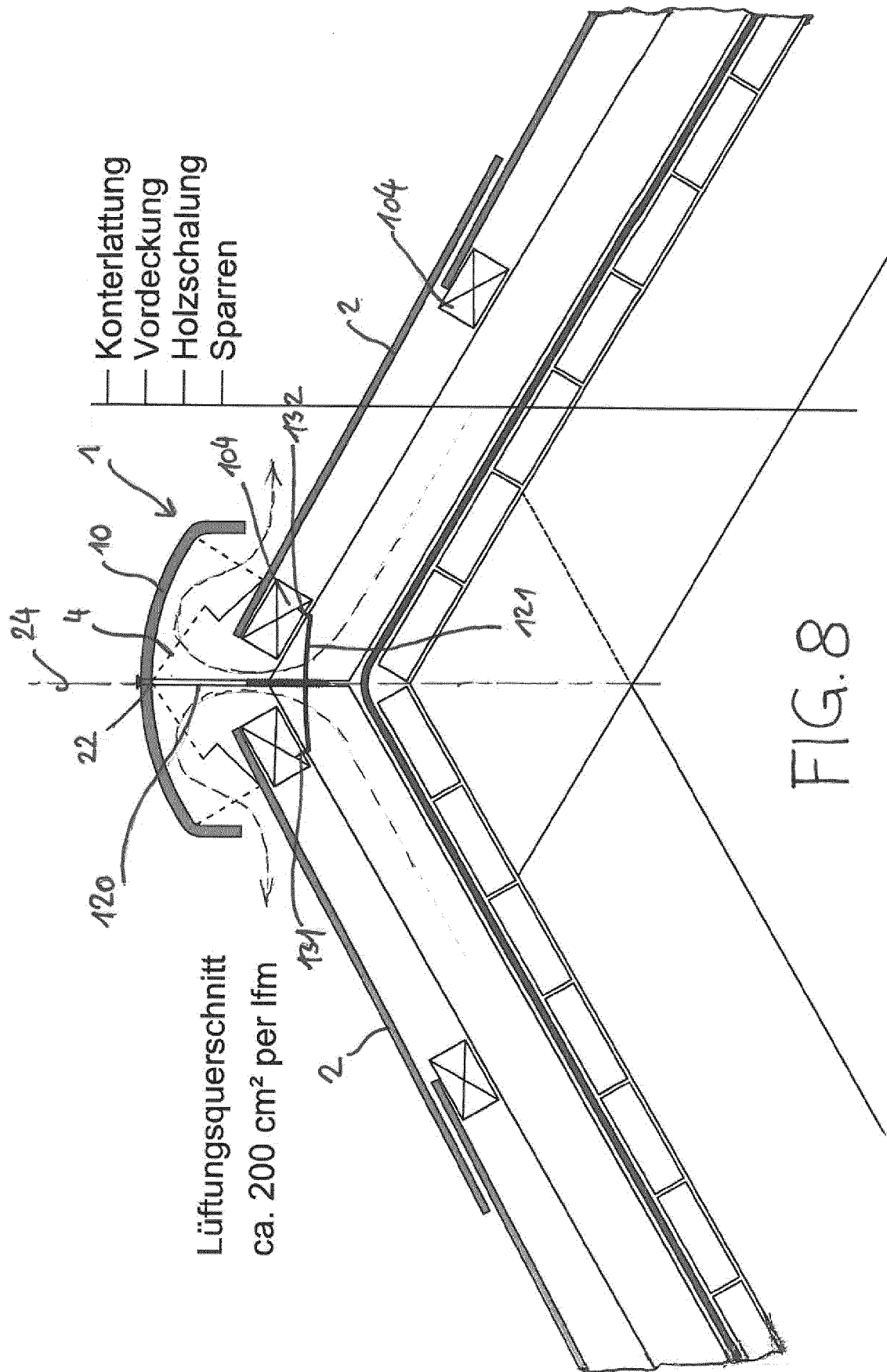
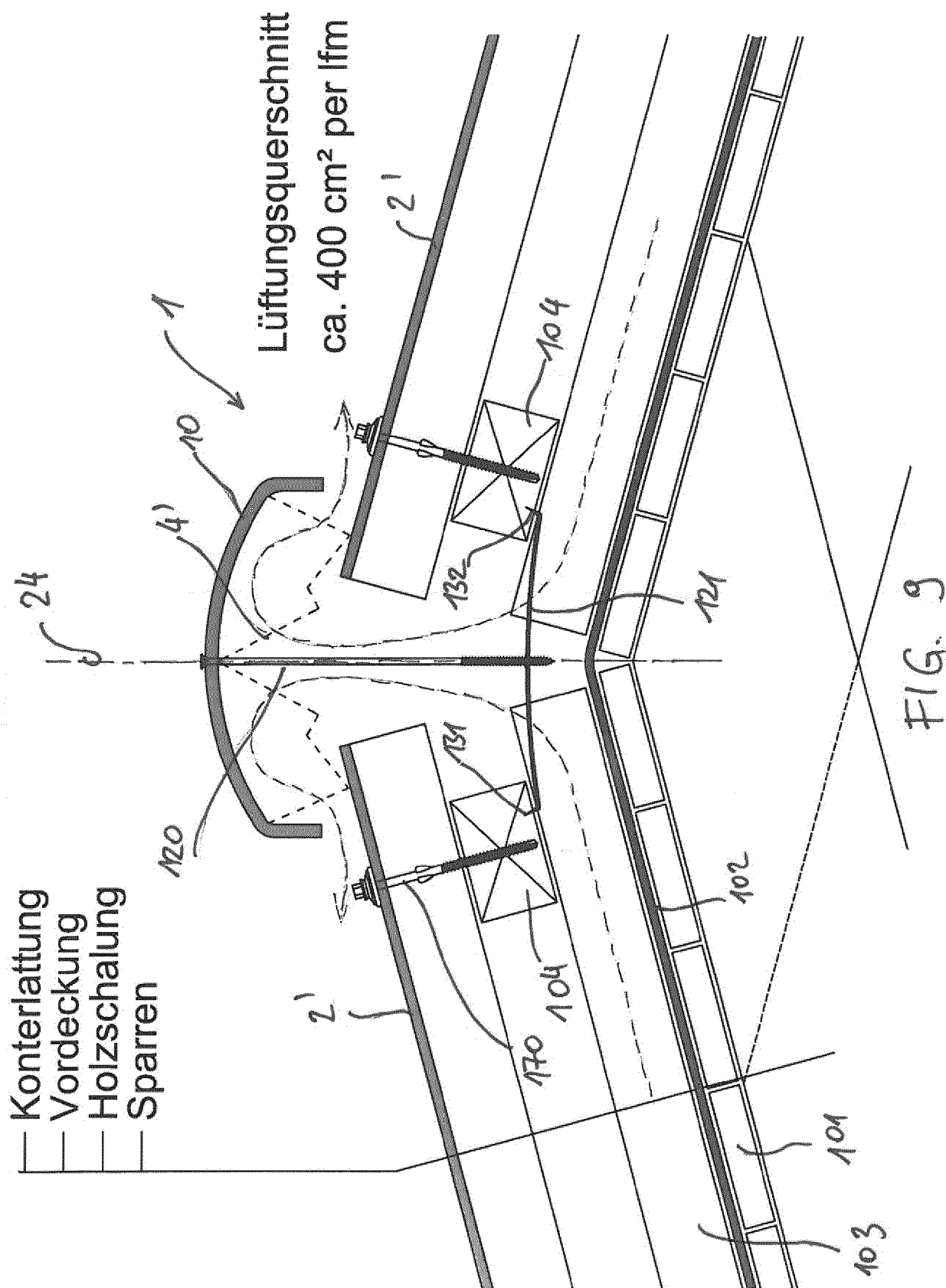


FIG. 8



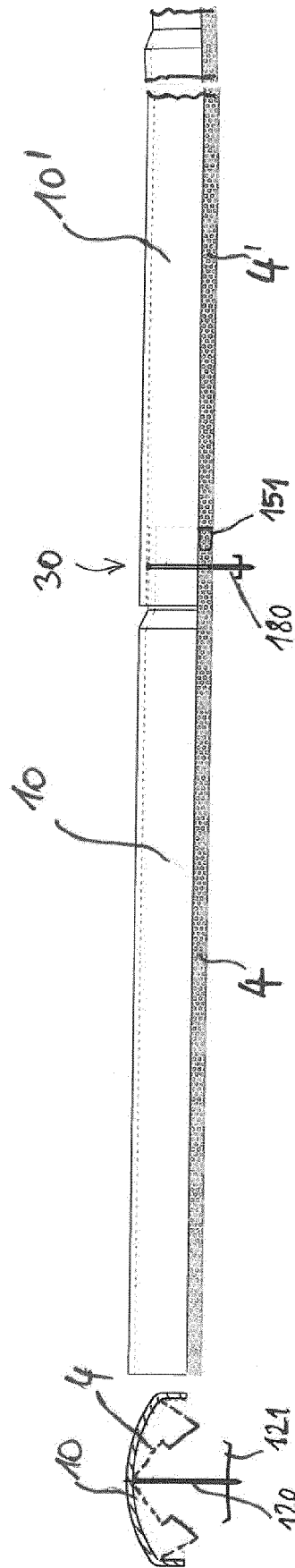


FIG. 10

FIG. 11

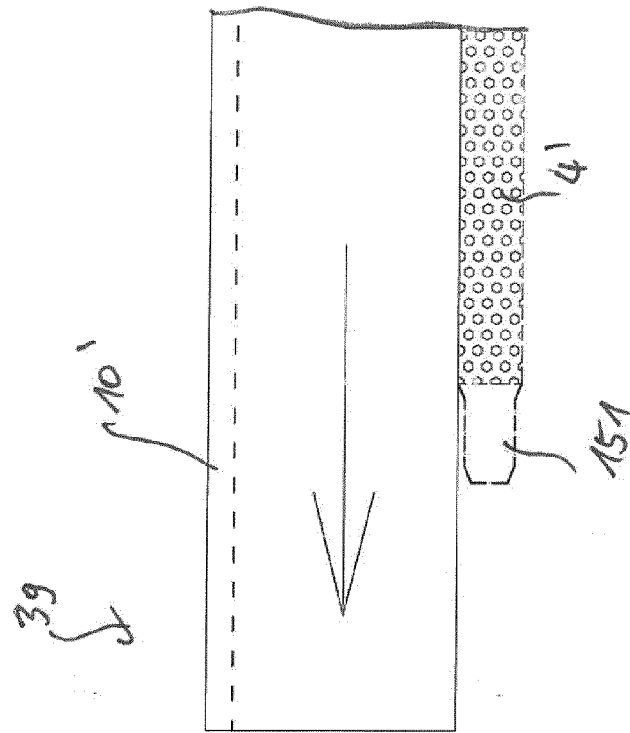
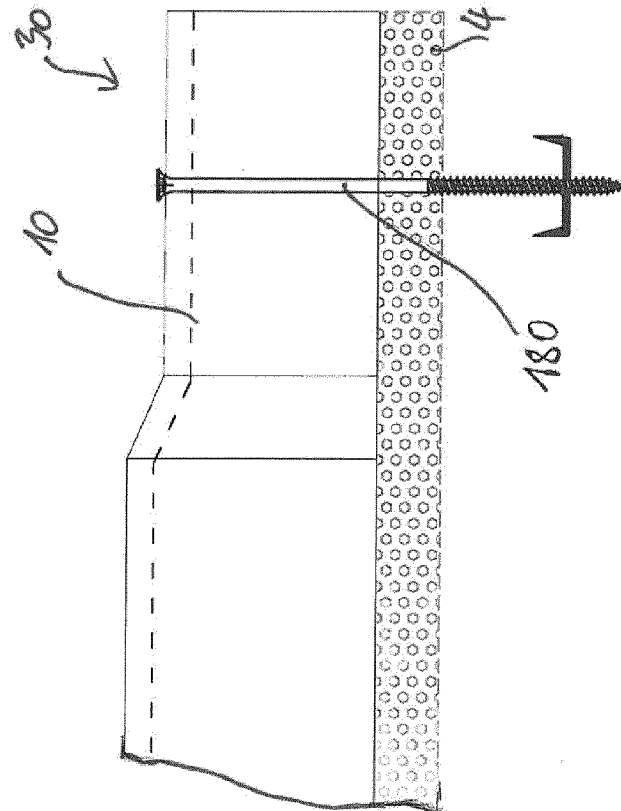
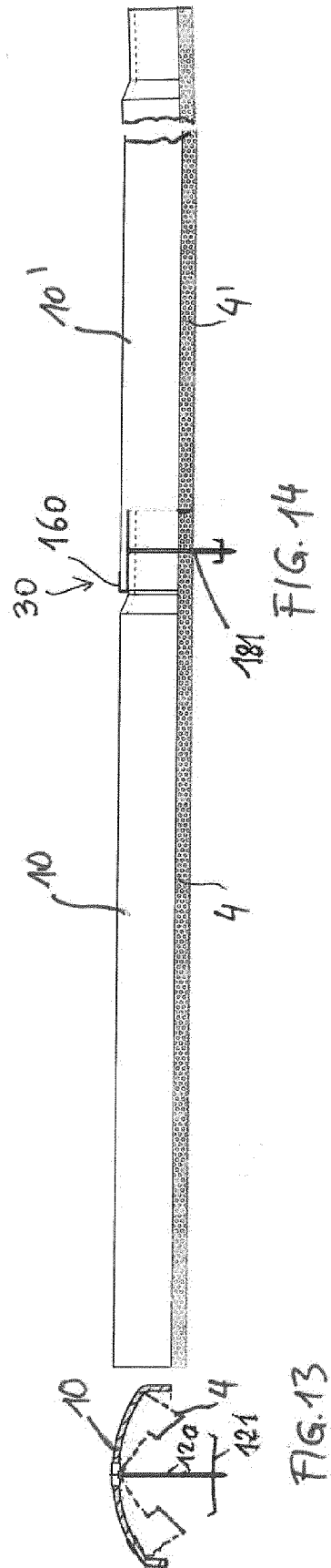


FIG. 12





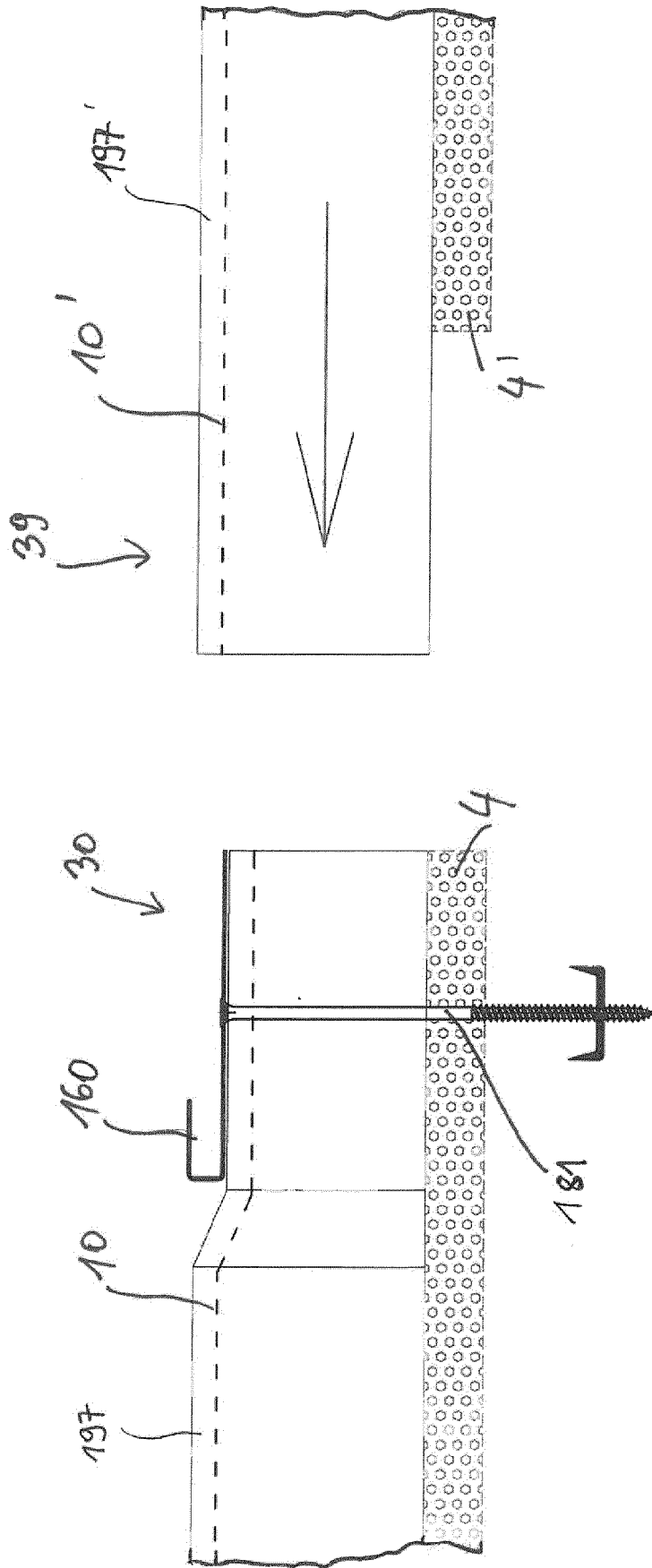


FIG. 15

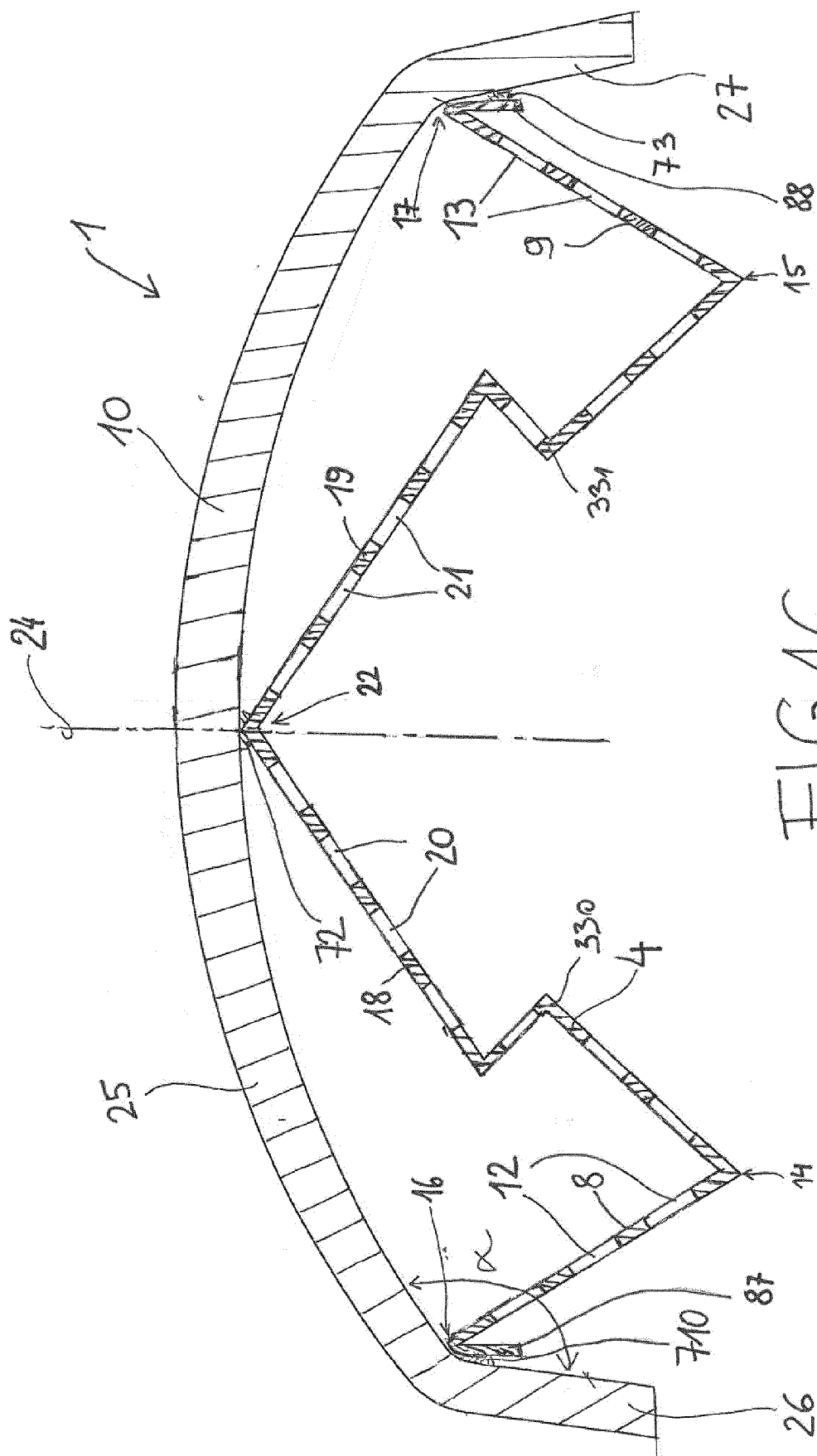
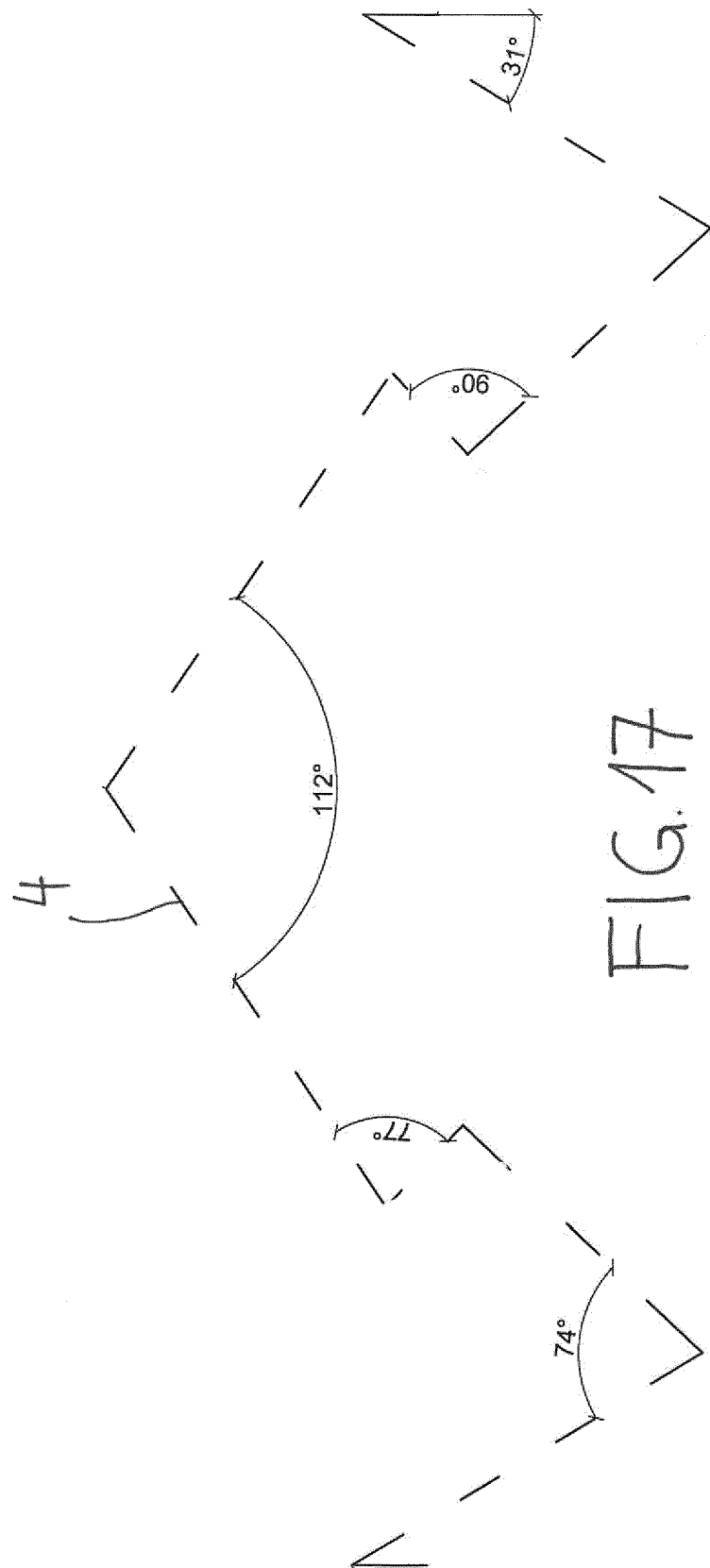
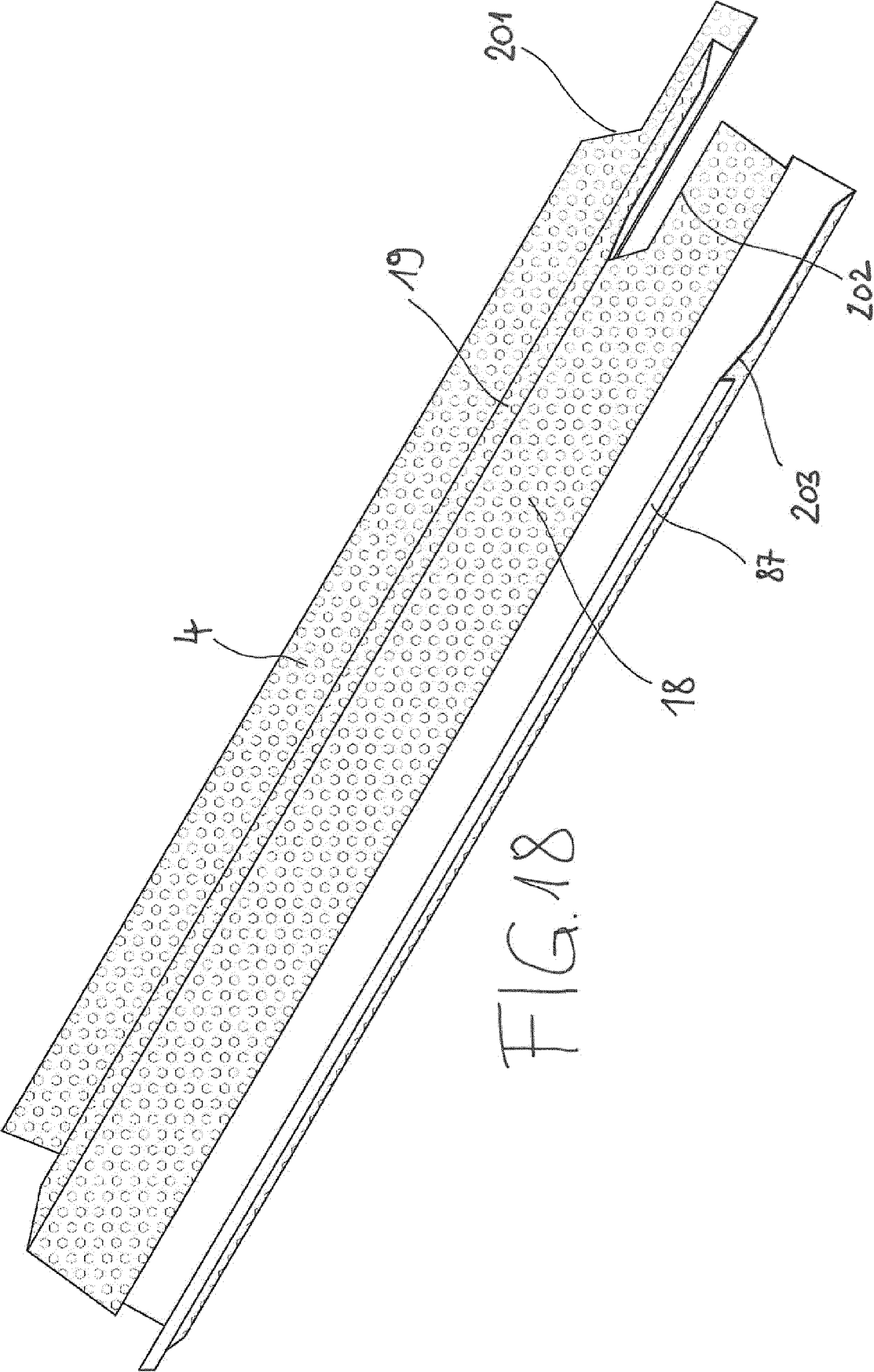
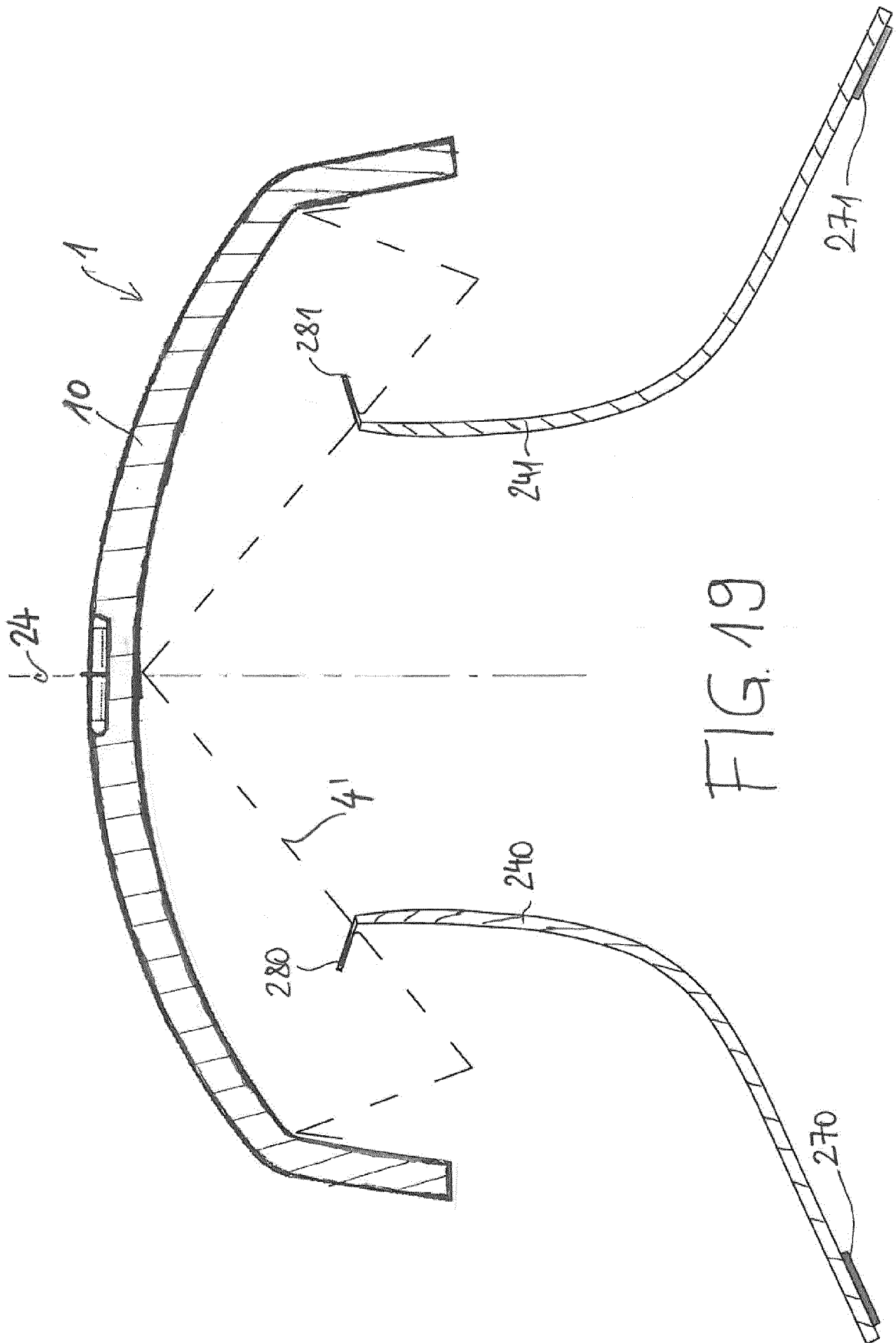
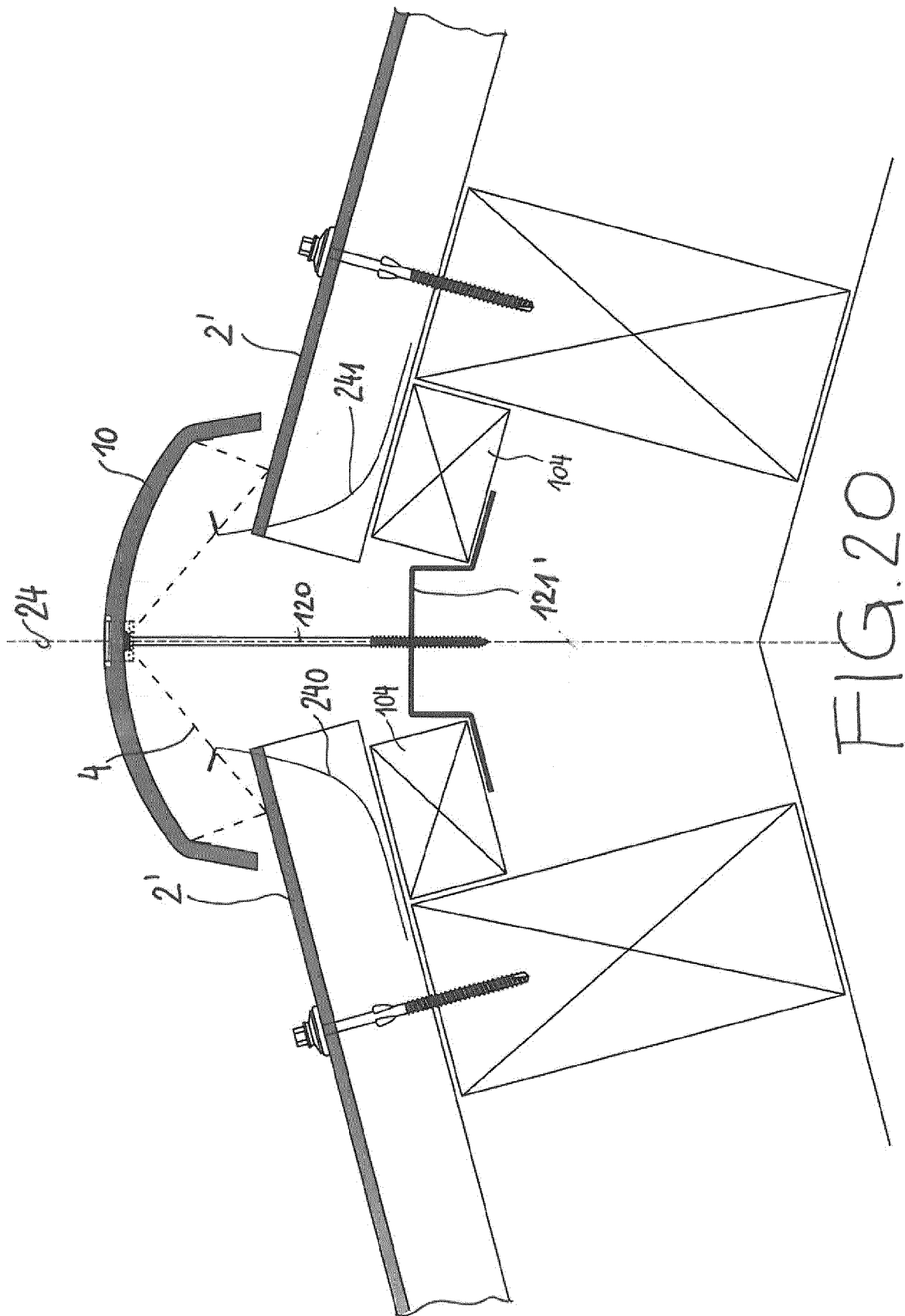


FIG. 16









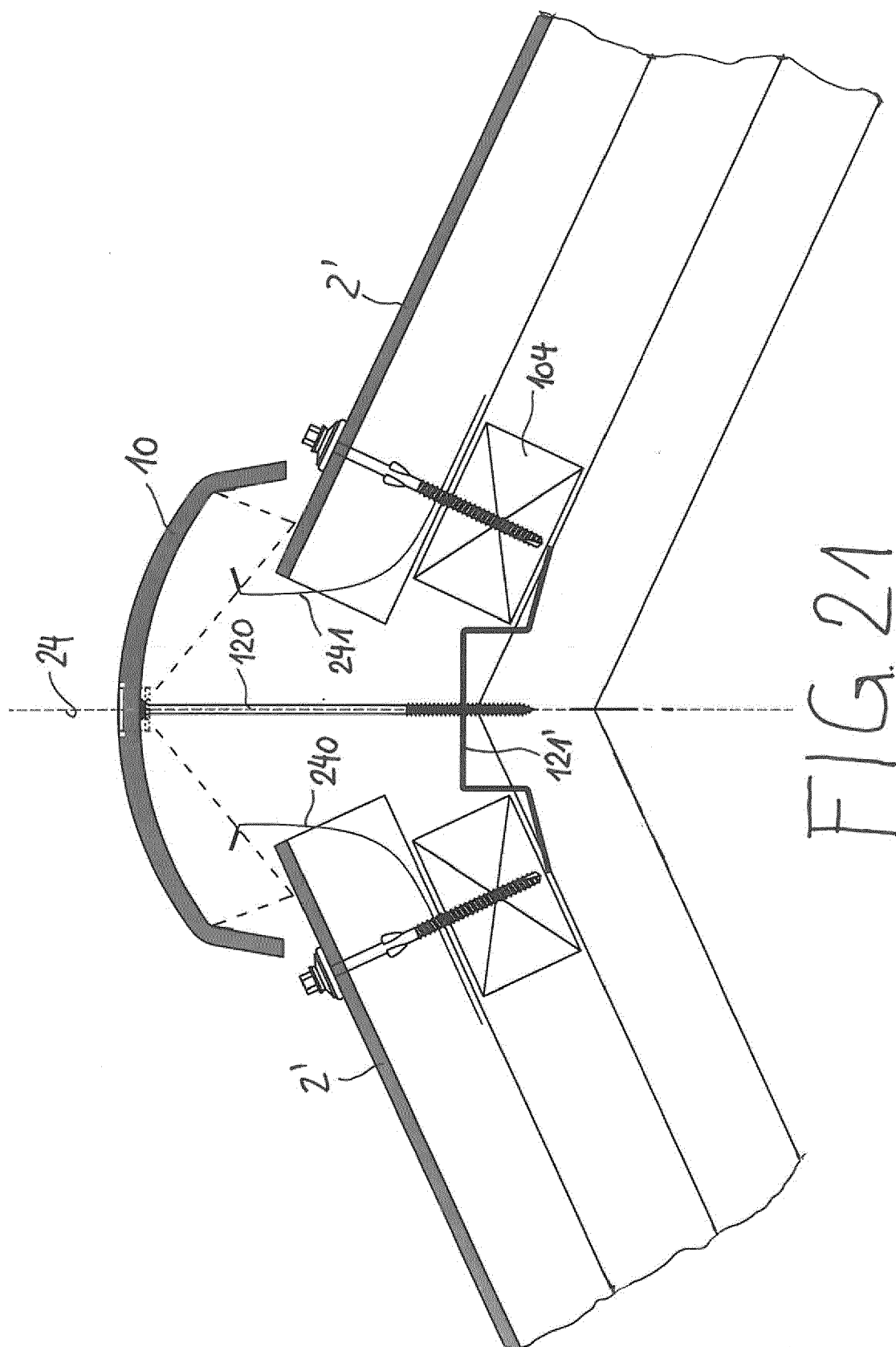


FIG 2A

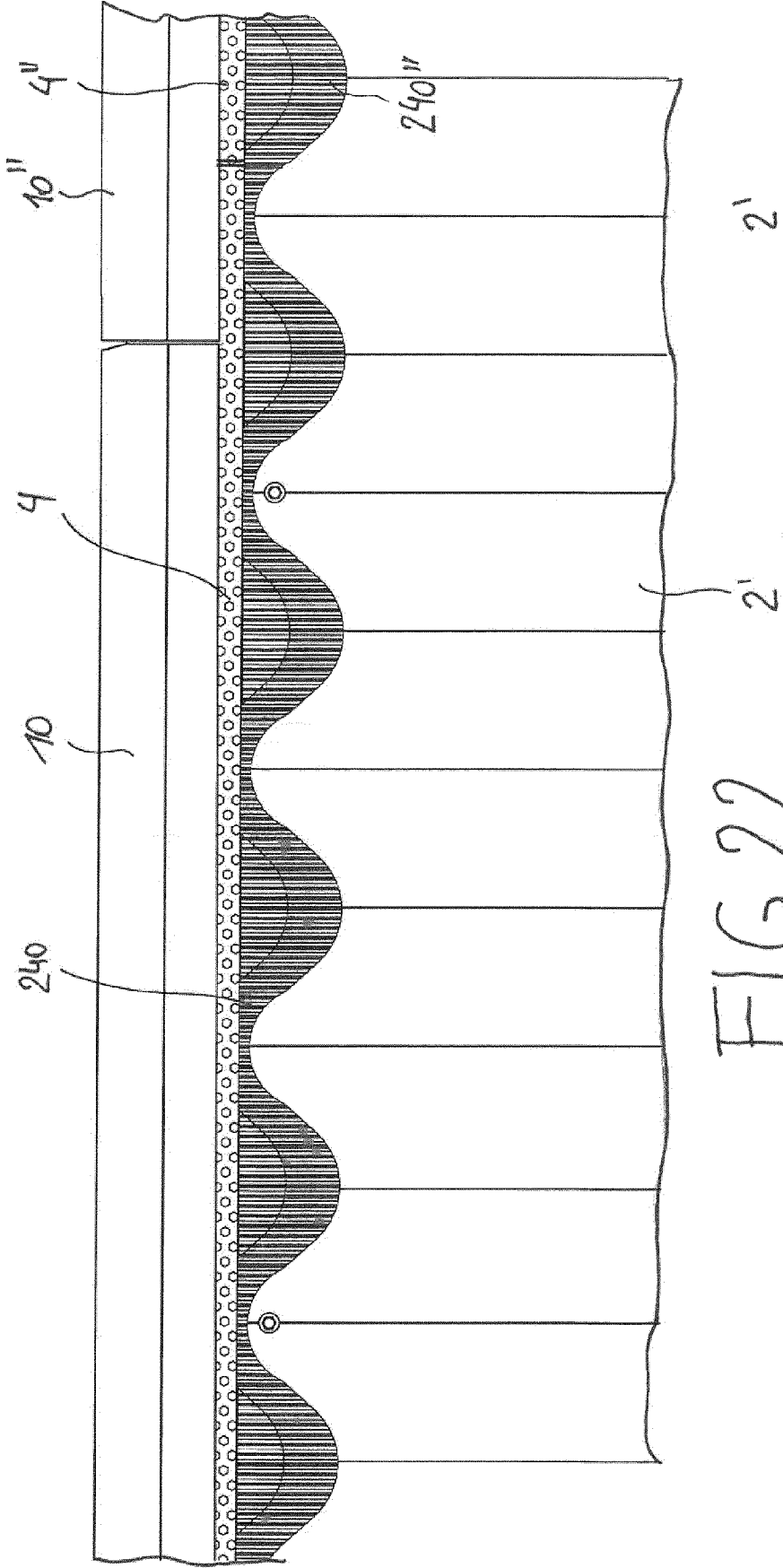


FIG. 22

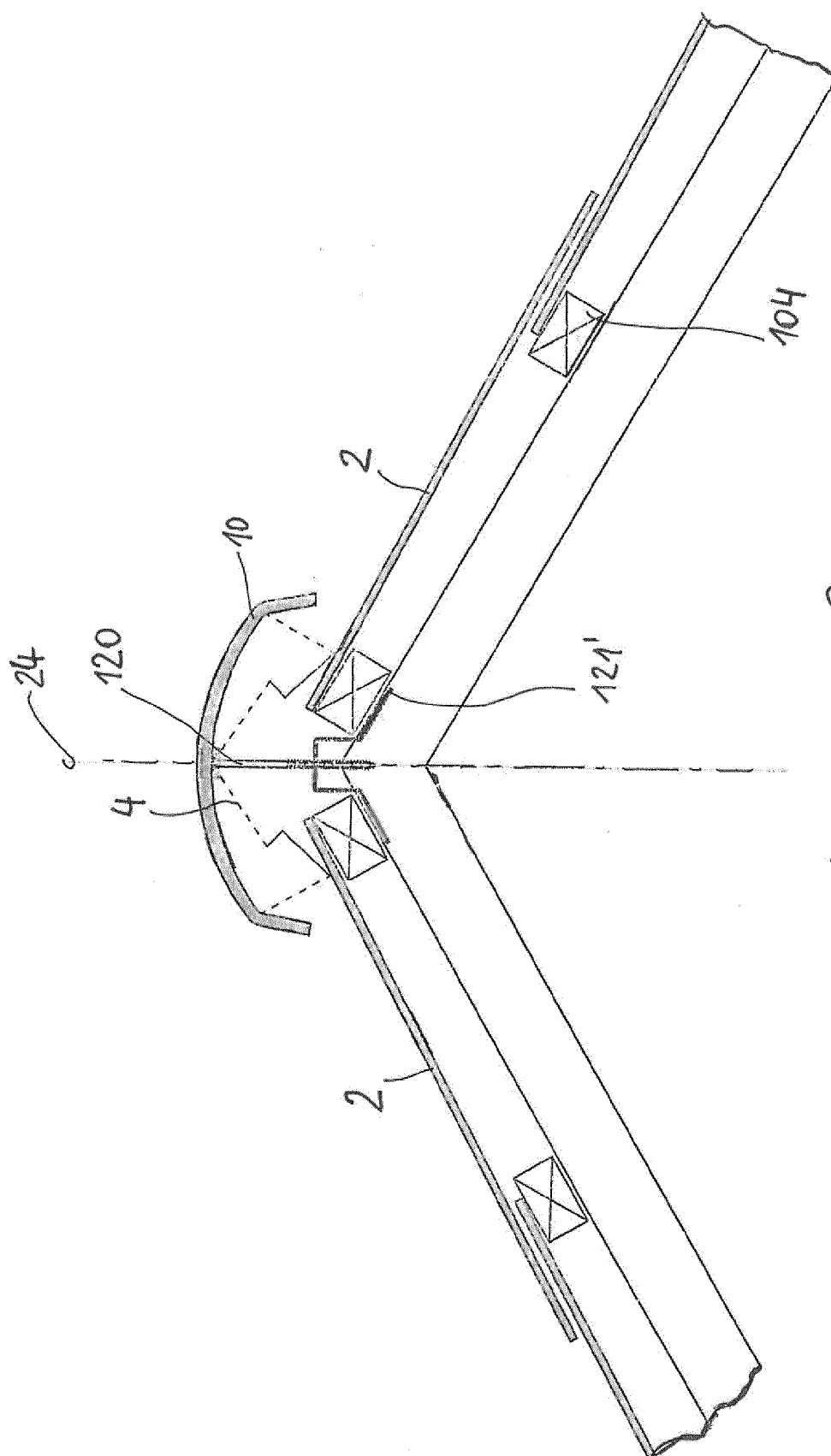
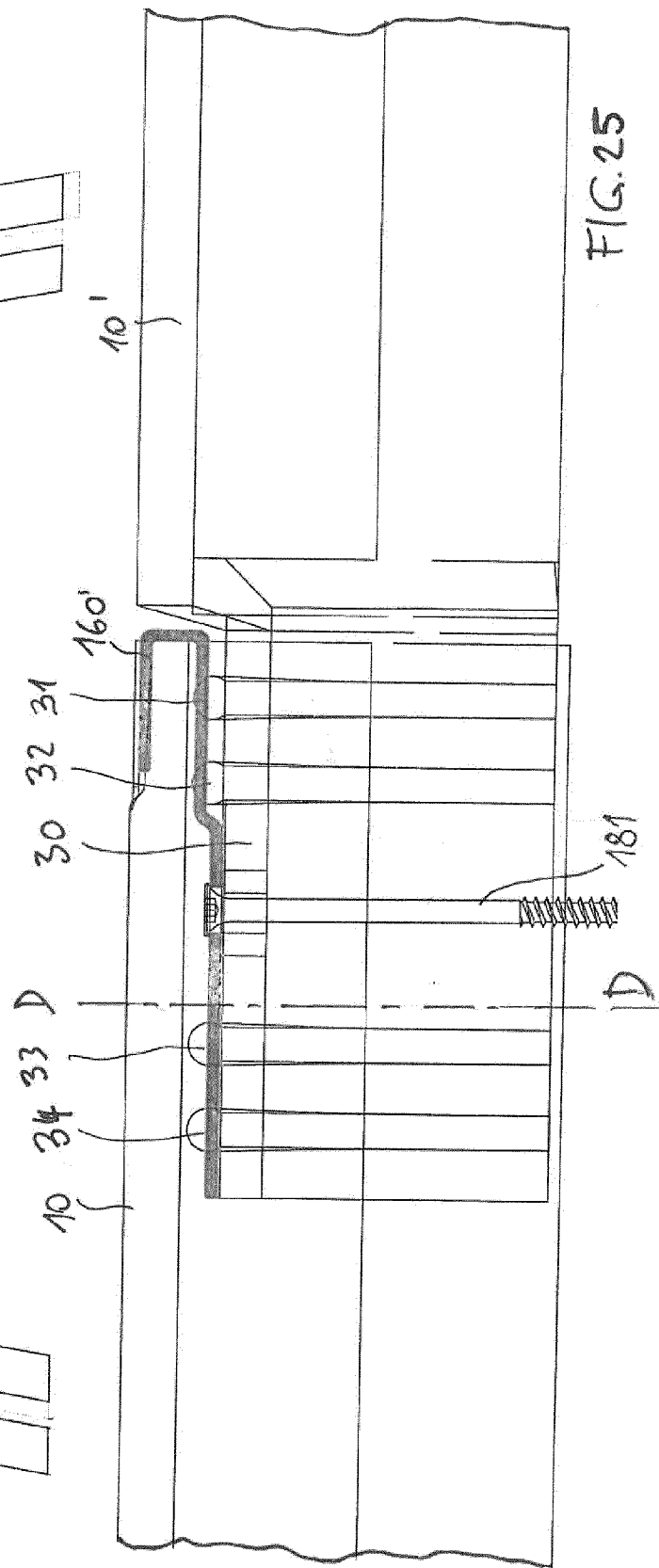
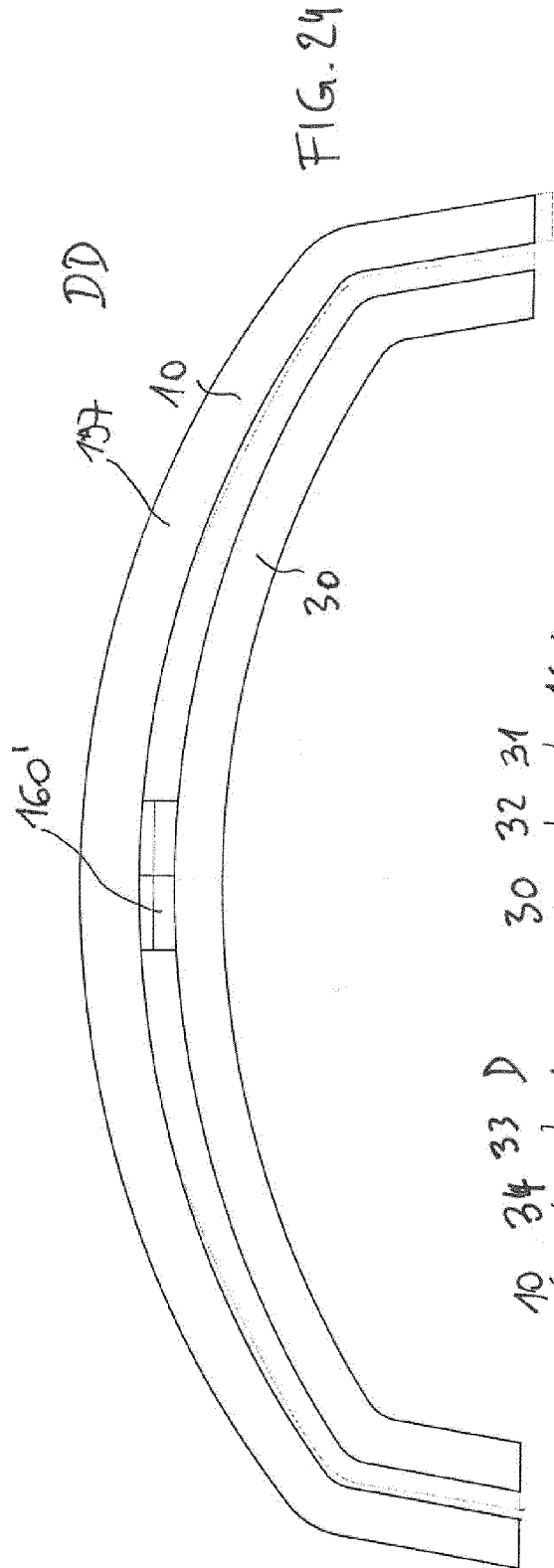
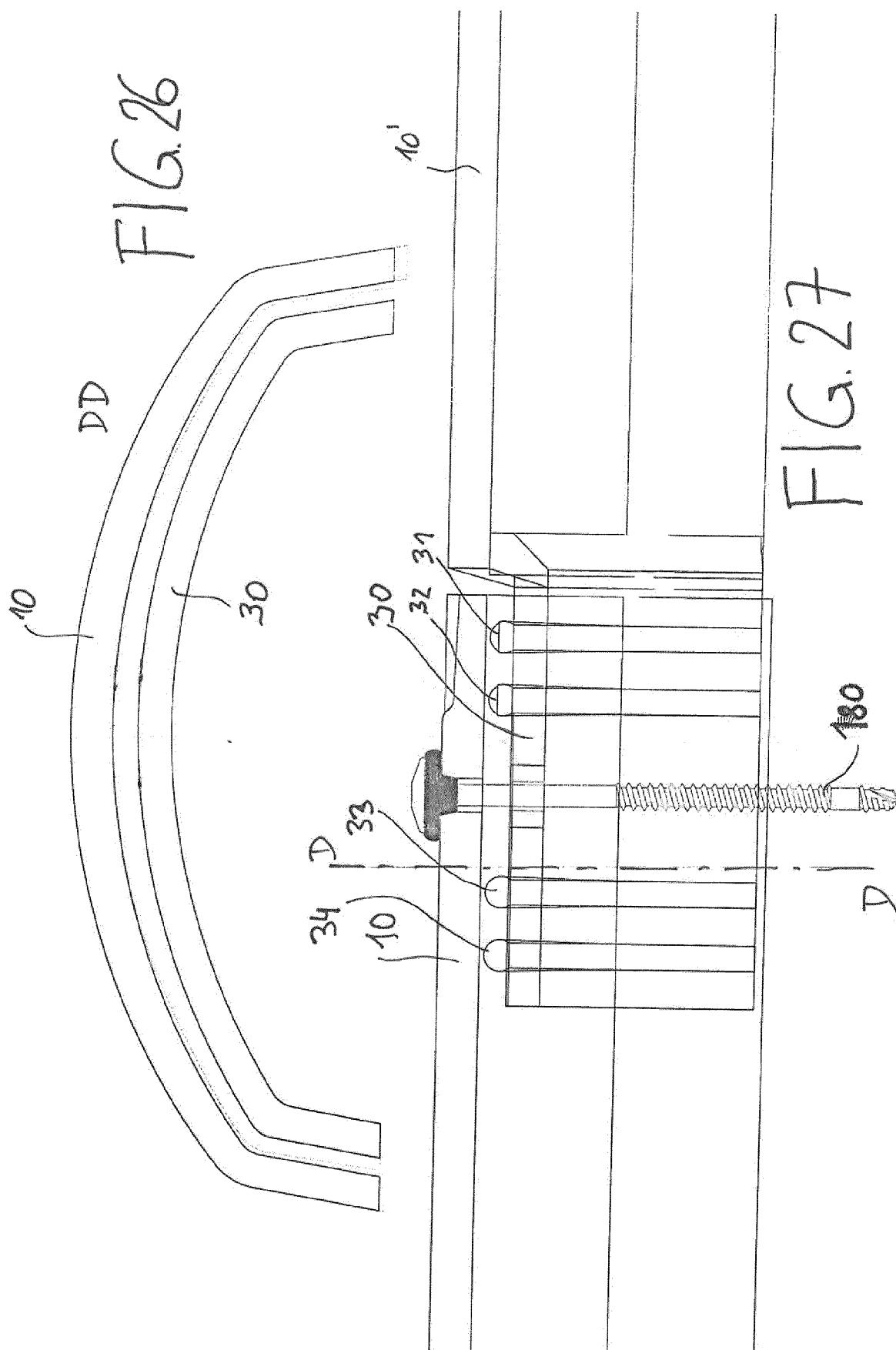


FIG. 23





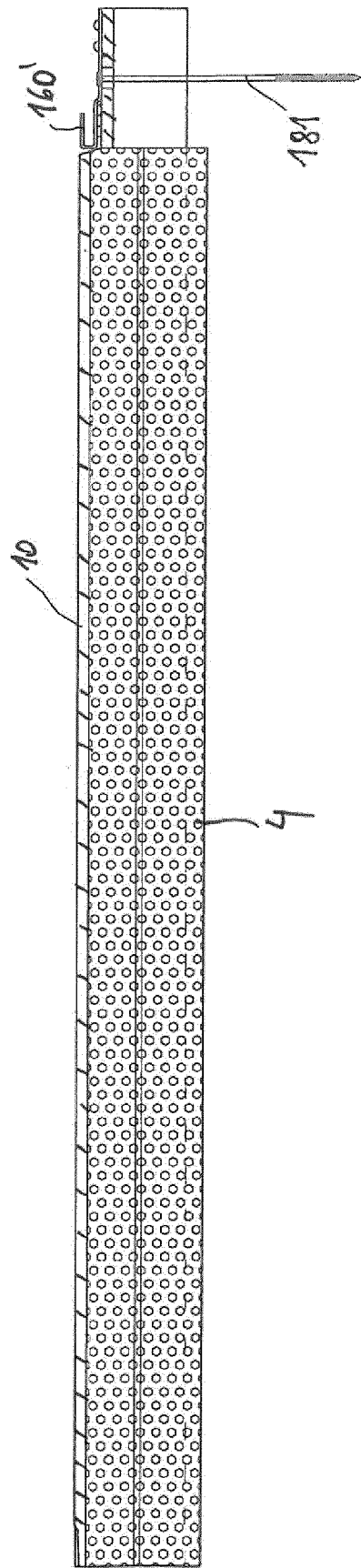


FIG. 28

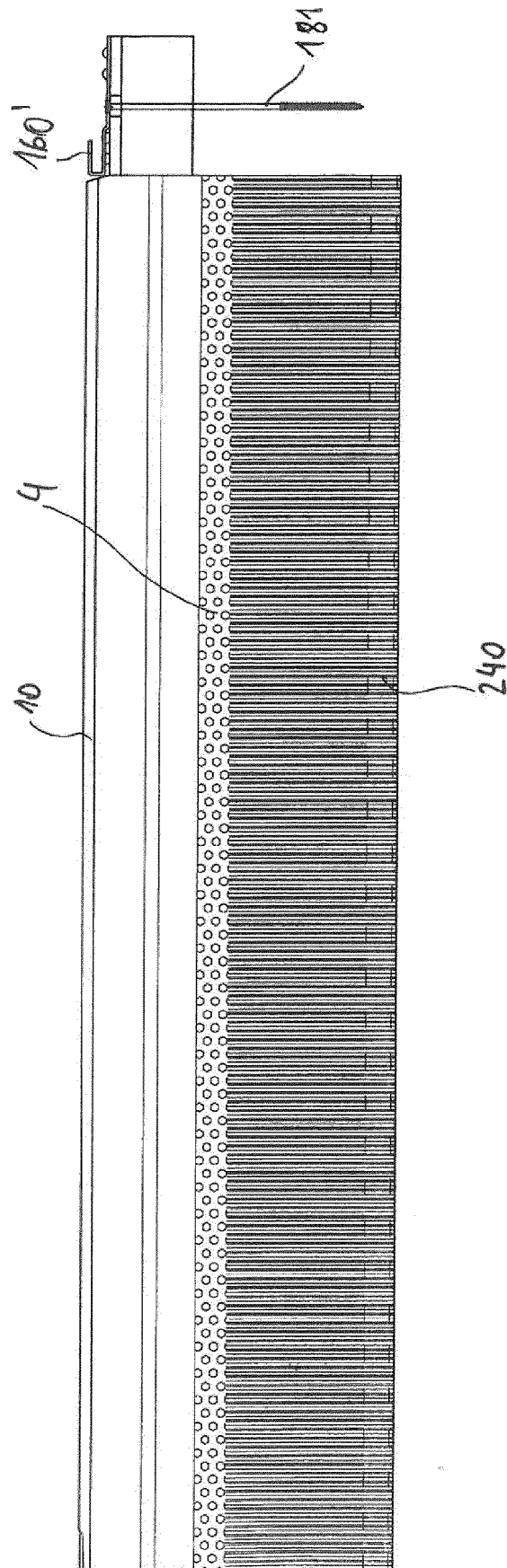


FIG. 29



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 16 6524

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 176 002 A (BUCKLEY PRODUCTS INC) 10. Dezember 1986 (1986-12-10)	1-3, 6, 7, 9, 10	INV. E04D1/34
Y	* Seite 2, Zeilen 53-55; Abbildungen 1-2 *	8, 15, 16	E04D13/17
A	----- 11, 12	11, 12	E04D1/30
X	GB 2 155 516 A (BUCKLEY PRODUCTS INC) 25. September 1985 (1985-09-25)	1-3, 6, 7, 9, 10, 13, 14	
Y	* Abbildungen 1-2 *	8, 15, 16	
A	----- 11, 12	11, 12	
X	US 5 288 269 A (HANSEN JEFFERY E [US]) 22. Februar 1994 (1994-02-22)	1, 2, 6, 7, 9, 10	
A	* Abbildungen 1-2 *	11, 12	
X	EP 3 712 344 A1 (EDILIANS [FR]) 23. September 2020 (2020-09-23)	1, 2, 4-7, 9, 10	
Y	* Abbildungen 1-2 *	8, 15, 16	
A	----- 11, 12	11, 12	
Y	BE 892 078 A (MANET CLAUDE) 27. Mai 1982 (1982-05-27)	8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Abbildungen 4-6 *	11, 12	E04D
Y	CH 628 109 A5 (FLECK OSKAR [DE]) 15. Februar 1982 (1982-02-15)	8	
A	* Abbildungen 1-2, 13-15 *	11, 12	
Y	DE 20 2010 014369 U1 (KUEMMEL JOERG [DE]) 20. Januar 2011 (2011-01-20)	15, 16	
A	* Abbildung 3 *	12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. August 2023	Prüfer Leroux, Corentine
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	

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

EP 23 16 6524

5 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.

04-08-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	GB 2176002 A	10-12-1986	CA 1188866 A GB 2136558 A GB 2176002 A US 4558637 A	18-06-1985 19-09-1984 10-12-1986 17-12-1985
20	GB 2155516 A	25-09-1985	CA 1223769 A GB 2155516 A	07-07-1987 25-09-1985
25	US 5288269 A	22-02-1994	KEINE	
30	EP 3712344 A1	23-09-2020	EP 3712344 A1 ES 2909376 T3 FR 3094021 A1 PT 3712344 T	23-09-2020 06-05-2022 25-09-2020 17-03-2022
35	BE 892078 A	27-05-1982	KEINE	
40	CH 628109 A5	15-02-1982	AT 357315 B CH 628109 A5 FR 2375406 A1 NL 7714413 A	10-07-1980 15-02-1982 21-07-1978 27-06-1978
45	DE 202010014369 U1	20-01-2011	KEINE	
50				
55				

EPO FORM P0461

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