

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 88/2022
(22) Anmeldetag: 05.04.2022
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2025

(51) Int. Cl.: **E04D 13/17** (2006.01)
E04D 1/30 (2006.01)
C04B 32/02 (2006.01)
B28B 1/24 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1378616 A1
DE 202018000451 U1
GB 2176002 A
DE 19752045 A1
AT 303342 B
EP 1899545 B1
DE 202010014369 U1

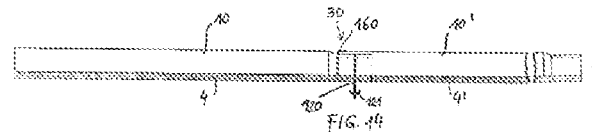
(73) Patentinhaber:
Eternit Österreich GmbH
4840 Vöcklabruck (AT)

(72) Erfinder:
Wienerroither Anton
4892 Fornach (AT)
Hüttner Harald
4813 Altmünster (AT)

(74) Vertreter:
Häupl & Ellmeyer KG, Patentanwaltskanzlei
1070 Wien (AT)

(54) First-/Grat-Stein

(57) First-/Grat-Stein (10) aus Faserzement zur Anbringung auf einem First (5) oder Grat eines mit Dacheindeckungselementen (2, 2') eingedeckten Daches (3), wobei der First-/Grat-Stein (10) mittels Einspritzverfahren halbschalenartig geformt ist, und wobei an einem Längsende des First/Grat-Steins (10) ein stufenförmig verjüngter Überdeckungsbereich (30), der in den Innenquerschnitt des First/Grat-Steins (10) passt, derart ausgebildet ist, dass im überdeckten Zustand in Längsrichtung aufeinanderfolgende First/Grat-Steine miteinander bündig abschließen. Um einen mechanisch stabilen Überdeckungsbereich und eine sehr gute Abdichtung gegenüber Wittereinflüssen zu erzielen, ist vorgesehen, dass der First/Grat-Stein (10) - im Querschnitt gesehen - einen bogenförmigen Mittelabschnitt (25) aufweist, an dessen entgegengesetzten Enden schräge Seitenteile (26, 27) ausgebildet sind, sodass an den Übergangsstellen zwischen den Enden des bogenförmigen Mittelabschnitts (25) und den schrägen Seitenteilen (26, 27) auf der Innenseite des First/Grat-Steins (10) ein stumpfer Winkel (α) ausgebildet ist, und dass an dem stufenförmig verjüngten Überdeckungsbereich außenseitig zumindest zwei voneinander beabstandete Dichtwülste (31, 32, 33, 34) angeformt sind, die parallel zum Stirnende des Überdeckungsbereiches (30) verlaufen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen First-/Grat-Stein aus Faserzement zur Anbringung auf einem First oder Grat eines mit Dacheindeckungselementen eingedeckten Daches, wobei der First-/Grat-Stein mittels Einspritzverfahren halbschalenartig geformt ist, und wobei an einem Längsende des First/Grat-Steins ein stufenförmig verjüngter Überdeckungsbereich, der in den Innenquerschnitt des First/Grat-Steins passt, derart ausgebildet ist, dass im überdeckten Zustand in Längsrichtung aufeinanderfolgende First/Grat-Steine miteinander bündig abschließen.

[0002] Bei First-/Grat-Steinen aus Faserzement gab es bisher verschiedene Lösungsansätze mit stumpf aneinanderstoßenden oder in einem Überdeckungsbereich überlappenden, konischen Steinen, wobei erstere eine aufwändige Abdichtung erfordern und zweiteere aus produktionstechnischen Gründen einen optisch nicht immer erwünschten wellenförmigen Verlauf der Oberkante der verlegten First-/Grat-Steine ergeben.

[0003] First-/Grat-Steine aus anderen Materialien, wie z.B. Ton, haben aufgrund ihrer Wandstärke ein relativ hohes Gewicht und damit ein ungünstiges Verhältnis von Gewicht zu Decklänge.

[0004] In der EP1378616 A1 ist ein Dachfirststein mit V-förmigem Profil gezeigt, der an einem Längsende einen stufenförmigen Überdeckungsbereich mit Ablaufrippen aufweist, die eine Schwächung des Querschnitts bewirken. Die Folge davon sind Bruchstellen an den Übergangsbereichen und zugleich Barrieren, die bei starkem Regen sehr leicht von eindringendem Wasser überbrückt werden können.

[0005] Beim Firststein der DE 202018000451 U1 ist ein sehr schmaler Überdeckungsbereich mit nur einer Nut zum Eingriff eines nachfolgenden Firststeins vorgesehen, der eine starke Schwächung des Querschnitts zur Folge hat und von außen eindringende Nässe nur sehr schlecht ableitet.

[0006] Der Firststein aus GB 2 176 002 A weist keinen Überdeckungsbereich mit bündigem Abschluss auf und es kann daher bei der Verlegung keine gerade Firstlinie entstehen.

[0007] Der Firstziegel der AT 303342 liegt mit einem Innenwulst seines überdeckenden Endes auf dem verjüngten Ende eines nachfolgenden Firstziegels mit einem Außenwulst auf, der den Innenwulst hintergreift. Die dabei gebildete Fuge muss mit Mörtel ausgefüllt werden, was einen zusätzlichen Arbeitsaufwand bedeutet.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen First-/Grat-Stein anzugeben, der eine Verlegung ohne großen Arbeitsaufwand und zugleich eine sehr gute Abdichtung ermöglicht, dabei aber einen geradlinigen Verlauf der Oberkante des Daches garantiert.

[0009] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass der First/Grat-Stein - im Querschnitt gesehen - einen bogenförmigen Mittelabschnitt aufweist, an dessen entgegengesetzten Enden schräge Seitenteile ausgebildet sind, sodass an den Übergangsstellen zwischen den Enden des bogenförmigen Mittelabschnitts und den schrägen Seitenteilen auf der Innenseite des First/Grat-Steins ein stumpfer Winkel (α) ausgebildet ist, und dass an dem stufenförmig verjüngten Überdeckungsbereich außenseitig zumindest zwei voneinander beabstandete Dichtwülste angeformt sind, die parallel zum Stirnende des Überdeckungsbereiches verlaufen.

[0010] Der erfindungsgemäße First-/Grat-Stein weist daher bis auf den Überdeckungsbereich eine zylinderförmige, nicht-konische Gestalt auf, wobei der Überdeckungsbereich jeweils vom nachfolgenden First-/Grat-Stein überdeckt wird, wodurch der zur Abdichtung ausgebildete Bereich von außen nicht sichtbar ist. Auf diese Weise wird ein bündiges und zugleich dichtendes Abschließen der erfindungsgemäßen First-/Grat-Steine erzielt. Durch die Herstellung der erfindungsgemäßen First-/Grat-Steine aus Faserzement mittels Einspritzverfahren kann die dabei erforderliche Geometrie und Maßgenauigkeit erzielt werden.

[0011] Durch die Ausbildung des erfindungsgemäßen First-/Grat-Steines aus Faserzement kann gegenüber anderen Materialien durch die erzielbare dünnere Wandstärke ein sehr günstiges Verhältnis von Gewicht zu Decklänge erzielt und die Anzahl der Überdeckungen relativ niedrig ge-

halten werden, woraus sich insgesamt ein geringerer Arbeitsaufwand gegenüber bekannten Systemen ergibt.

[0012] Auf dem verjüngten Überdeckungsbereich können Dichtschnüre- oder -bänder aufgebracht werden, um eine bessere Abdichtung gegenüber äußeren Wettereinflüssen zu ermöglichen.

[0013] In weiterer Ausbildung der Erfindung können an dem verjüngten Überdeckungsbereich außenseitig zumindest zwei voneinander beabstandete Dichtwülste angeformt sein, die parallel zum Stirnende des Überdeckungsbereiches verlaufen, um das Eindringen von Flüssigkeit oder Teilchen zu verhindern.

[0014] Weiters betrifft die Erfindung ein First-/Grat-Abdeckelement mit einem First-/Grat-Stein zur Anbringung auf einem First oder Grat eines mit Dacheindeckungselementen eingedeckten Daches.

[0015] 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.

[0016] Aufgabe der Erfindung ist es daher auch, ein First-/Grat-Abdeckelement mit Entlüftungsfunktion anzugeben, welches relativ einfach auf der Dachspitze anbringbar und die Montage mit geringem Zeitaufwand durchführbar ist, zugleich aber auch ein Schutz gegen extreme Wettereinflüsse erreichbar ist.

[0017] Weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine in First-/Grat-Längsrichtung bündig abschließende Verlegung des First-/Grat-Abdeckelements zu ermöglichen.

[0018] Dies wird gemäß einer Weiterbildung der Erfindung 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.

[0019] 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.

[0020] 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. 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.

[0021] Für die Gestalt des Lüftungseinsatzes bestehen bis auf die Erfüllung der Lüftungs- und Distanzhalterfunktion keinerlei Einschränkungen.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] Eine symmetrische Ausbildung des erfindungsgemäßen First-/Grat-Abdeckelements ist aus Gründen der universellen Einsetzbarkeit bevorzugt.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann das First/Grat-Abdeckelement - im Querschnitt gesehen - einen bogenförmigen Mittelabschnitt aufweisen, an dessen entgegengesetzten Enden schräge Seitenteile ausgebildet sind, sodass an den Übergangsstellen zwischen den Enden des bogenförmigen Mittelabschnitts und den schrägen Seitenteilen auf der Innenseite des First/Grat-Steins ein stumpfer Winkel ausgebildet ist, sodass an diesen Übergangsstellen Einsetzeingriffspositionen ausgebildet sind, welche das Einsetzen und In-Eingriff-Bringen des Lüftungseinsatzes ermöglichen.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung 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.

[0039] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele eingehend erläutert. Es zeigt dabei

[0040] Fig.1 einen Querschnitt durch eine Ausführungsform eines First-/Grat-Abdeckelements, das auf einem Dach montiert ist;

[0041] Fig.2 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform eines First-/Grat-Abdeckelements, das auf einem Dach montiert ist;

[0042] Fig.3, 4, 5, 6 und 7 eine Seitenansicht, Draufsicht, Detailansicht, Schrägansicht und Querschnitt eines erfindungsgemäßen First-/Grat-Steins gemäß Fig. 1;

[0043] Fig. 8 einen Querschnitt des First-/Grat-Abdeckelements gemäß Fig.1 mit Befestigungselementen;

[0044] Fig. 9 einen Querschnitt des First-/Grat-Abdeckelements gemäß Fig.2 mit Befestigungselementen;

[0045] 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;

[0046] Fig.12 ein Detail gemäß Fig.11;

[0047] 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; und

[0048] Fig.15 ein Detail gemäß Fig.14.

[0049] 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 bevorzugt aus Faserzement gebildet sind, aber auch aus anderen Materialien hergestellt sein können.

[0050] Es kann im Rahmen der Erfindung z.B. aber auch eine Dacheindeckung auf der Holzschalung ausgeführt sein.

[0051] 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.

[0052] Fig.3 bis 7 zeigen Längsansichten und einen Querschnitt BB des in Fig.1 gezeigten First-/Grat-Steins 10.

[0053] Das First-/Grat-Abdeckelement 1 umfasst 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 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.

[0054] Der Lüftungseinsatz 4 ist so ausgebildet, dass er bereits bei der Herstellung des 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.

[0055] Das 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.

[0056] Der First-/Grat-Stein 10 ist - so wie die Dacheindeckungselemente 2 - aus Faserzement hergestellt.

[0057] Für den Querschnitt des First-/Grat-Steines 10 bestehen keinerlei Einschränkungen, im gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1 weist der First-/Grat-Stein 10 - im Querschnitt gesehen - einen bogenförmigen Mittelabschnitt 25 z.B. in Form eines Kreissegments auf, an dessen entgegengesetzten Enden schräge Seitenteile 26, 27 ausgebildet sind, sodass an den Übergangsstellen zwischen den Enden des bogenförmigen Mittelabschnitts 25 und den schrägen Seitenteilen 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.

[0058] Bei der Herstellung des First/Grat-Abdeckelements 1 wird zunächst der First-/Grat-Stein 10 mit dem in Fig.1 gezeigten Profil durch ein Einspritzverfahren ausgebildet und danach wird der Lüftungseinsatz 4 in diesen First-Grat-Stein 10 eingesetzt.

[0059] 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.

[0060] 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.

[0061] 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.

[0062] Bei der Montage wird das 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.

[0063] 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.

[0064] Im oberen Bereich bilden die Längsaußenwände 8,9 jeweils eine Einsetzeingriffskante 16, 17 für das Einsetzen des Lüftungseinsatzes 4 in den First-/Grat-Stein 10 während des Herstellungsvorgangs aus.

[0065] Zur Verringerung von Wettereinflüssen wie Schlagregen oder Schneestürmen weist der Lüftungseinsatz 4 zwei gegenüber den Längsaußenwänden 8, 9 um ca. 70° geneigten Längszwischenwänden 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.

[0066] Die beiden geneigten symmetrisch zur Mittelebene 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.

[0067] Die Längsaußenwände 8,9 und die geneigten Längszwischenwände 18, 19 sind durch Verbindungswände mit L-förmigem Profil 200, 210 miteinander verbunden, wodurch verhindert wird, dass Teilchen und/oder Tropfen in den Dachinnenraum 109 gelangen können.

[0068] Fig.2 zeigt eine weitere Ausführungsform des First-/Grat-Abdeckelements 1, wobei im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1 profilierte Dacheindeckungselemente 2' zur Dacheindeckung verwendet werden und daher die Anordnung der Wände des Lüftungseinsatzes 2 gegenüber Fig.1 leicht geändert ist.

[0069] Fig.3 bis 7 zeigen den in Fig.1 und 2 verwendeten First-/Grat-Stein 10 in einer Längsansicht, der erfindungsgemäß mittels Einspritzverfahren halbschalenartig geformt ist, wobei an einem Längsende auf der Wetterseite des First/Grat-Steins 10 ein stufenförmig verjüngter Überdeckungsbereich 30 ausgebildet ist, der in den Innenquerschnitt des restlichen First-/Grat-Steins 10 passt, 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 eine geradlinige, z.B. eine horizontale oberste First/Grat-Linie entsteht. Aus produktionstechnischen Gründen ist der stufenförmige Übergang zum verjüngten Überdeckungsbereich 30 hin mit einer Schräge versehen.

[0070] Der erfindungsgemäße First/Grat-Stein 10 kann wie Fig.1 und 2 gezeigt, in Kombination mit dem Lüftungseinsatz 4, 4' ausgebildet sein, er kann aber auch in jeder anderen Querschnittsform, somit auch ohne Lüftungseinsatz verwirklicht sein.

[0071] Fig.8 und 9 zeigen eine Variante einer Befestigungsanordnung des erfindungsgemäßen First/Grat-Steins 10 für die Lüftungseinsätze 4, 4' entsprechend den in Fig.1 und 2 gezeigten Ausführungsformen.

[0072] Zur Befestigung am Dach 1 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 erfindungsgemäßen First/Grat-Steins 10 und die obere Auflagerkante 22 des Lüftungseinsatzes 4 hindurch 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 Traglat-

tung 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 Verdrehsicherung auf, die im festgeschraubten Zustand des erfindungsgemäßen First/Grat-Steins 10 in die Unterseite der beiden oben Latten gekrallt sind.

[0073] 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.

[0074] Fig.10, 11 und 12 zeigen die mit einer Befestigungsanordnung gemäß Fig.8 und 9 befestigten First-/Gratsteine 10, 10', die an ihrer Innenseite einen erfindungsgemäßen eingesetzten Lüftungseinsatz 4 aufweisen.

[0075] Fig.12 zeigt im Detail den Überdeckungsbereich 30 des First-/Gratsteins 10 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-/Gratsteines 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.

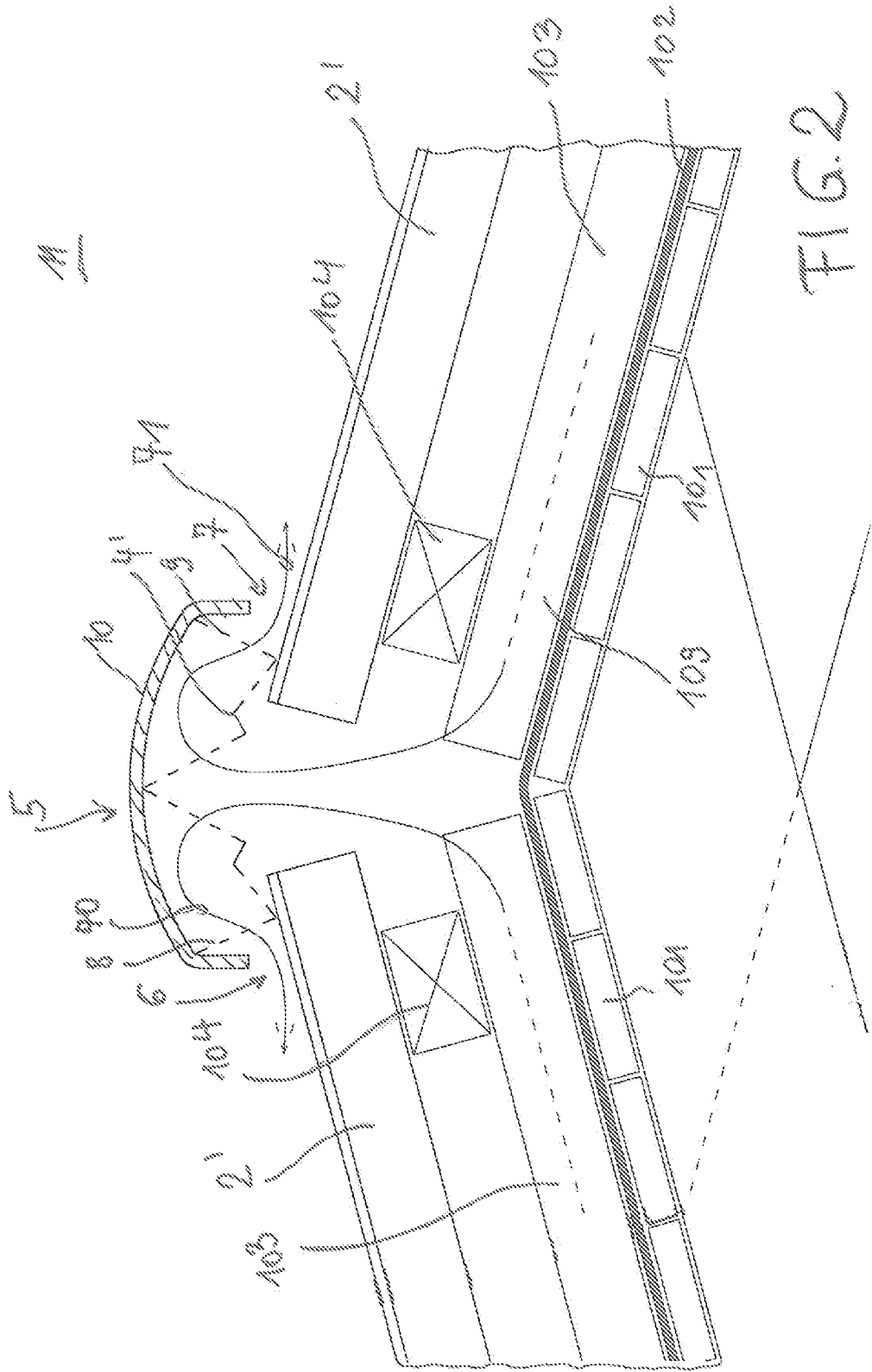
[0076] Fig.13, 14 und 15 zeigen eine weitere Variante der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung, wobei im Überdeckungsbereich 30 des First-/Grat-Steins 10 durch Anbringen einer Firstklammer 160 in Form eines hakenförmig gebogenen Blechbiegeteils der in Längsrichtung benachbarte First/Gratstein 10' beim Überdecken mit dem zu seinem Überdeckungsbereich entgegengesetzten Längsende 39 in die Firstklammer einführbar und fixierbar ist. Die Firstklammer 160 ist dabei so gestaltet, dass sie beim Befestigungsvorgang des First-/Gratsteins 10 mit dem Schrauben-Federstreifenelement an dessen Außenseite angelegt und mitgeschraubt wird.

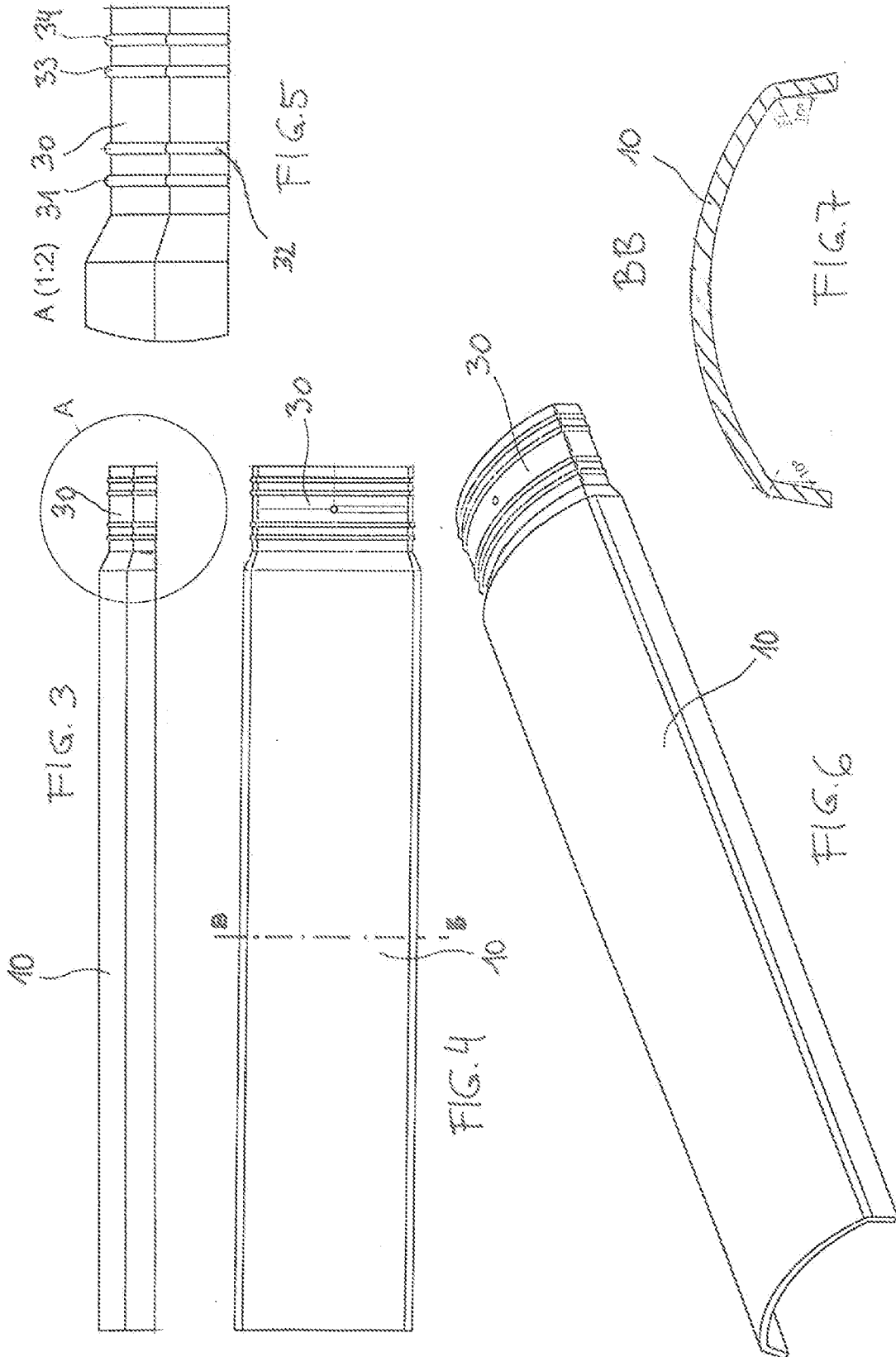
Patentansprüche

1. First-/Grat-Stein (10) aus Faserzement zur Anbringung auf einem First (5) oder Grat eines mit Dacheindeckungselementen (2, 2') eingedeckten Daches (3), wobei der First-/Grat-Stein (10) mittels Einspritzverfahren halbschalenartig geformt ist, und wobei an einem Längsende des First/Grat-Steins (10) ein stufenförmig verjüngter Überdeckungsbereich (30), der in den Innenquerschnitt des First/Grat-Steins (10) passt, derart ausgebildet ist, dass im überdeckten Zustand in Längsrichtung aufeinanderfolgende First/Grat-Steine miteinander bündig abschließen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der First/Grat-Stein (10) - im Querschnitt gesehen - einen bogenförmigen Mittelabschnitt (25) aufweist, an dessen entgegengesetzten Enden schräge Seitenteile (26, 27) ausgebildet sind, sodass an den Übergangsstellen zwischen den Enden des bogenförmigen Mittelabschnitts (25) und den schrägen Seitenteilen (26, 27) auf der Innenseite des First/Grat-Steins (10) ein stumpfer Winkel (α) ausgebildet ist, und dass an dem stufenförmig verjüngten Überdeckungsbereich außenseitig zumindest zwei voneinander beabstandete Dichtwülste (31, 32, 33, 34) angeformt sind, die parallel zum Stirnende des Überdeckungsbereiches (30) verlaufen.
2. First-/Grat-Abdeckelement (1) mit einem First-/Grat-Stein (10) nach Anspruch 1 zur Anbringung auf einem First oder Grat eines mit Dacheindeckungselementen eingedeckten Daches, **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.
3. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lüftungseinsatz (4, 4') zumindest eine Längsaußenwand (8, 9) mit ersten Lüftungsdurchlässen (12, 13) aufweist, sodass Luft zwischen dem Dachinnenraum (109) und der Umgebung (11) zirkulieren kann.
4. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, 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.
5. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **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.
6. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zumindest eine Längsaußenwand (8, 9) eine Einsetzeingriffskante (16,17) für das Einsetzen des Lüftungseinsatzes (4) in den First-/Gratstein (10) ausbildet.
7. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lüftungseinsatz (4) aus Blech oder Kunststoff hergestellt ist.
8. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lüftungseinsatz (4) aus einem Blechbiegeteil gebildet ist, der federnd in den First/Grat-Stein (10) eingesetzt ist.
9. First-/Grat-Abdeckelement nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem Längsende des First/Grat-Steins (10) ein verjüngter Überdeckungsbereich (30) ausgebildet ist, an dem außenseitig zumindest zwei voneinander beabstandete Dichtwülste (31, 32, 33, 34) angeformt oder aufgebracht sind, die parallel zum Stirnende des Überdeckungsbereiches (30) verlaufen, wobei im überdeckten Zustand in Längsrichtung aufeinanderfolgende First/Grat-Steine miteinander bündig abschließen.

10. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 9, **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.
11. First-/Grat-Abdeckelement nach Anspruch 10, **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.
12. Befestigungsanordnung mit einem First/Grat-Abdeckelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 11, **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.
13. Befestigungsanordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Federstreifenelement (121) quer zur Längsachse des Schraubenelements (120) orientiert ist und an seinen Enden Widerhaken (131, 132) als Verdrehsicherung aufweist.

Hierzu 9 Blatt Zeichnungen





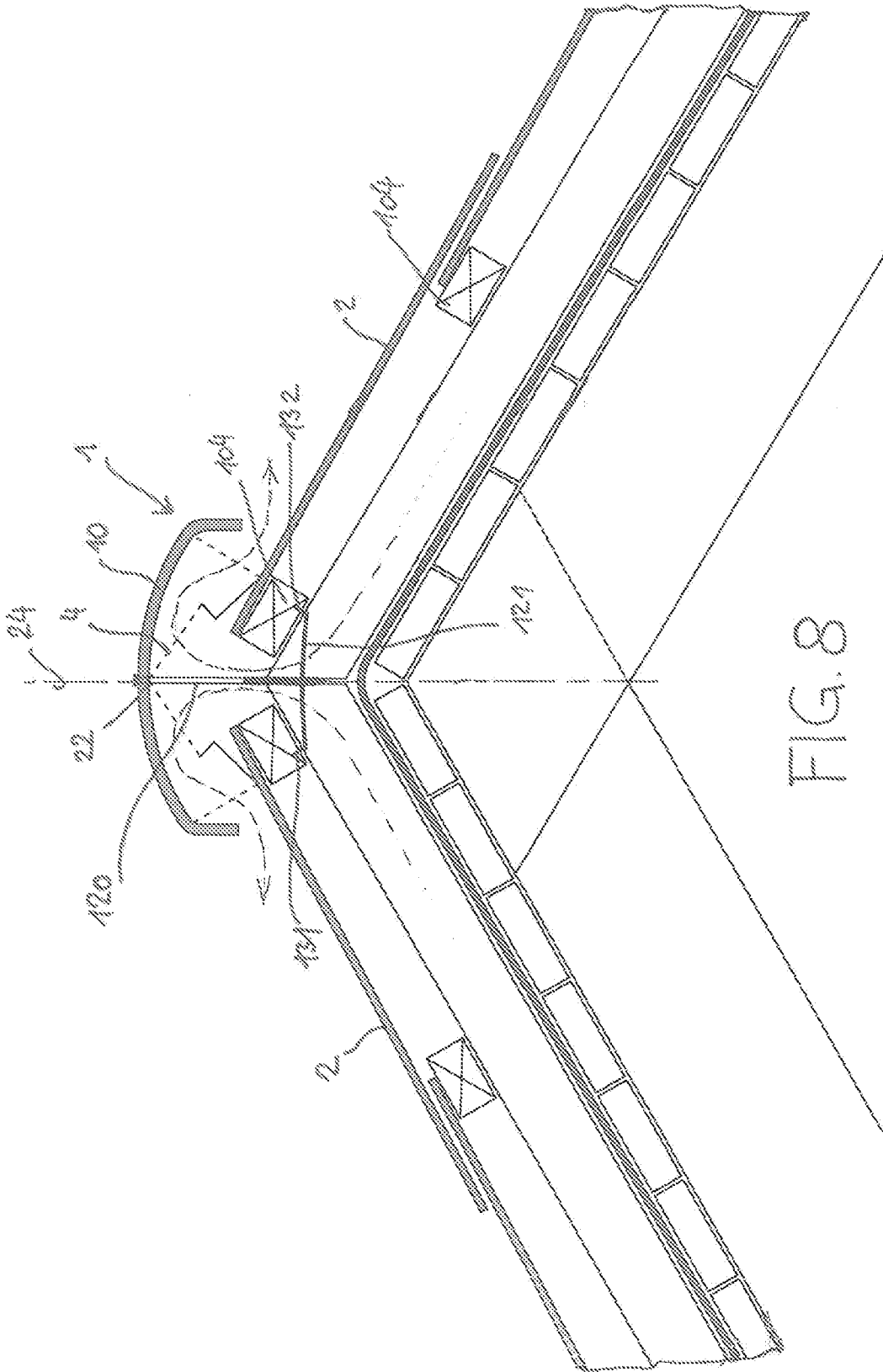
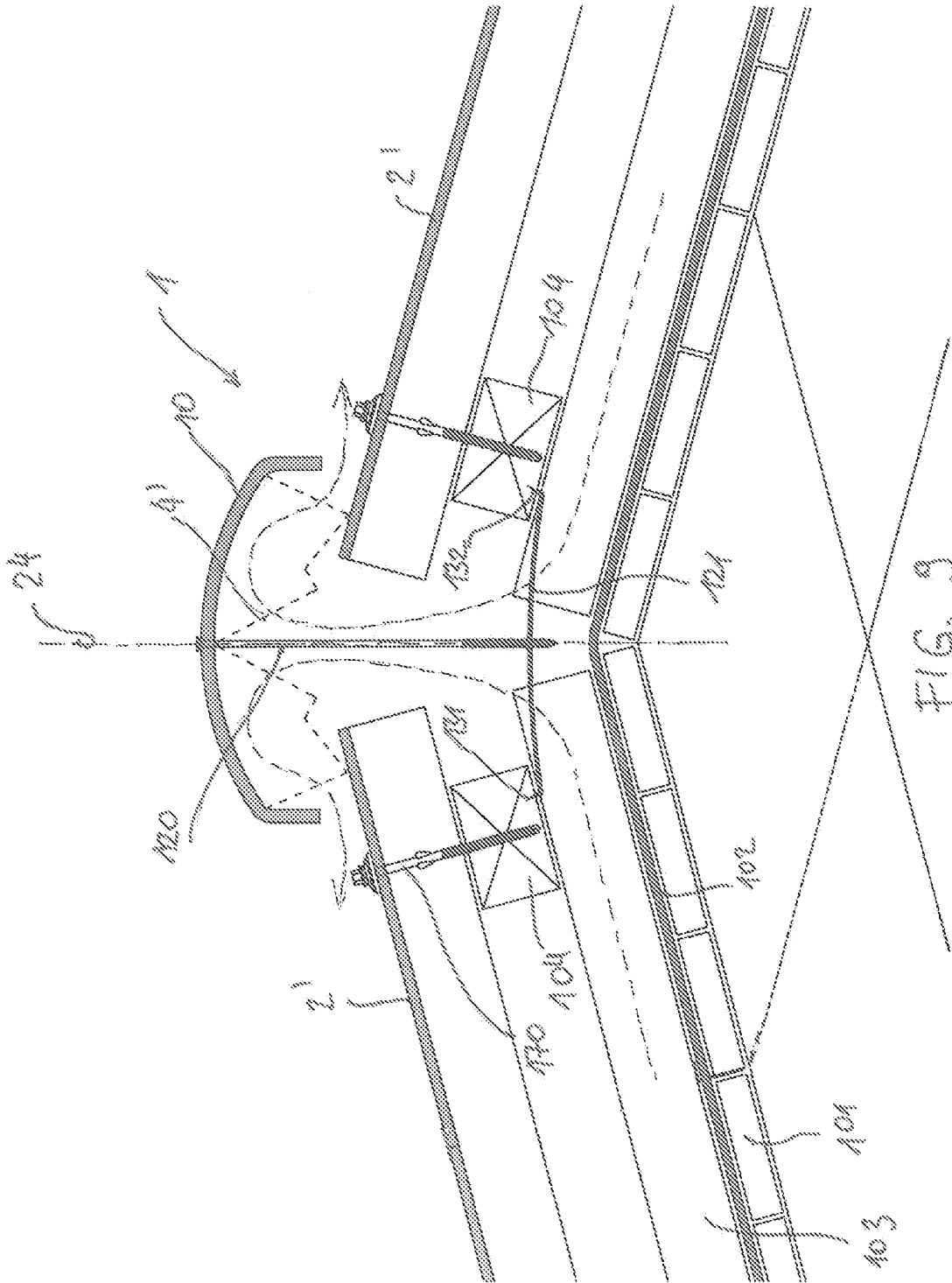


FIG. 8



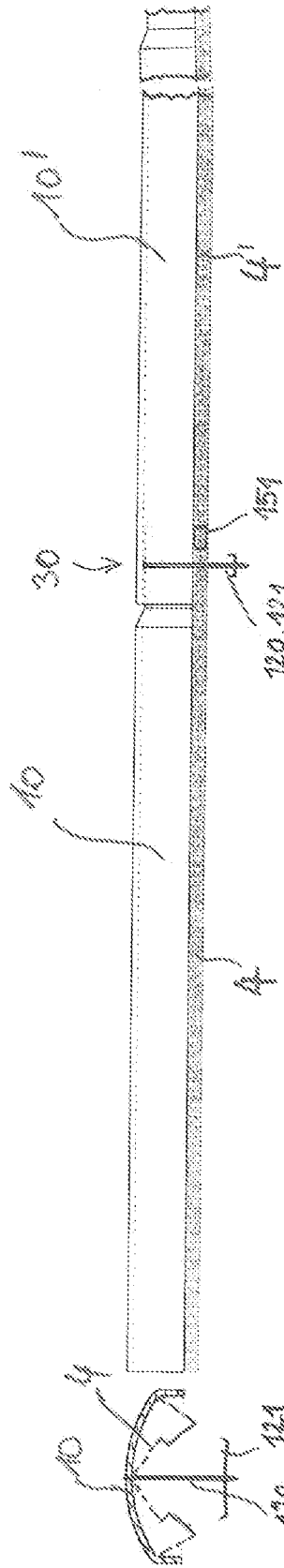


FIG. 11

FIG. 10

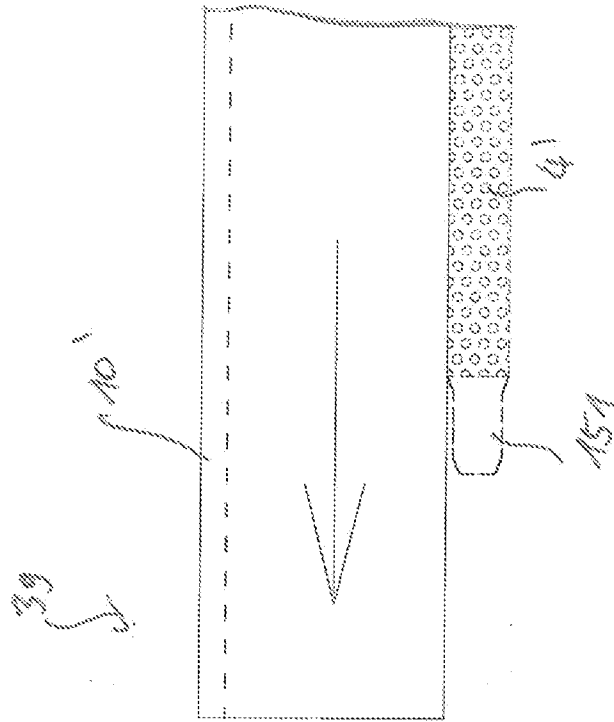
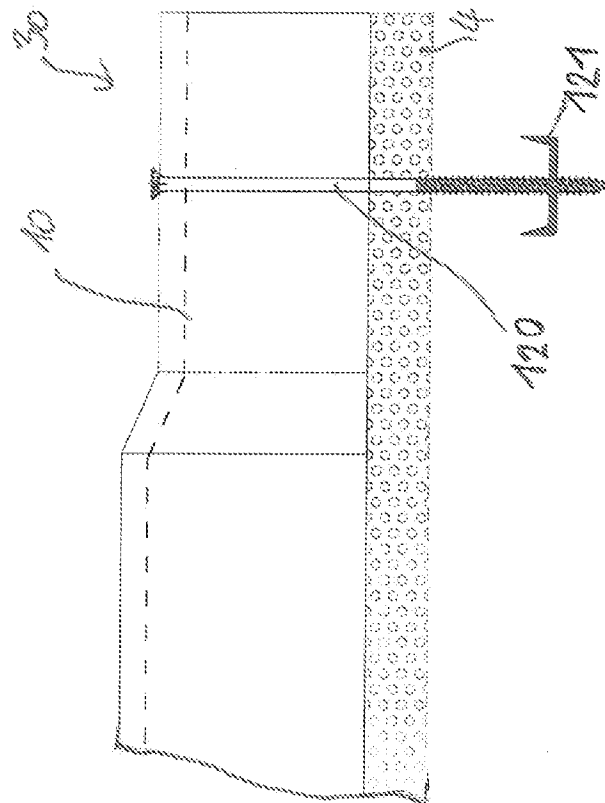
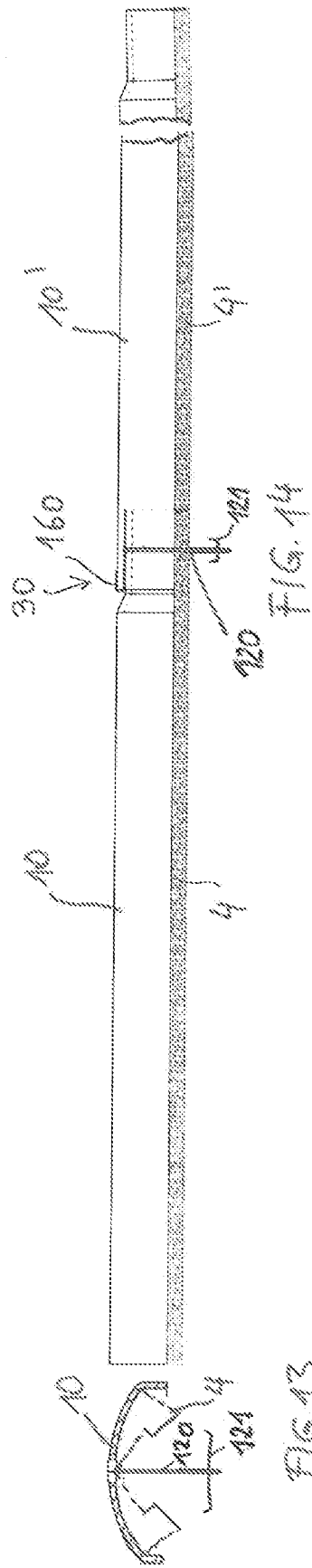


FIG. 12





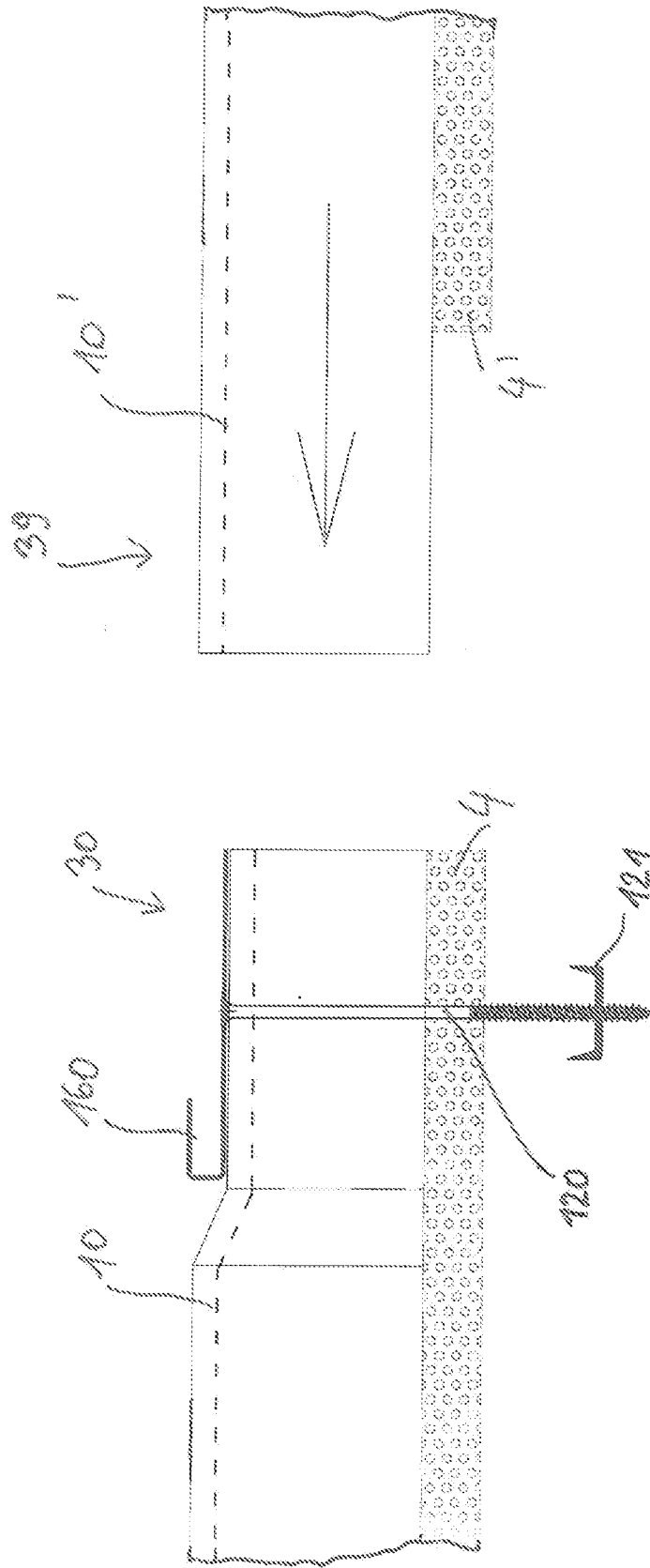


FIG. 15