



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 152 537**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
09.09.87

⑤① Int. Cl.⁴ : **E 04 D 13/16**, E 04 D 1/30,
F 24 F 7/02

②① Anmeldenummer : **84112885.3**

②② Anmeldetag : **25.10.84**

⑤④ Firstlüftungselement.

③⑩ Priorität : **20.02.84 DE 3406016**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.08.85 Patentblatt 85/35

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.09.87 Patentblatt 87/37**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
WO-A-82 /003 36
DE-A- 3 028 860
DE-A- 3 118 468
GB-A- 1 424 721
GB-A- 2 040 336
GB-A- 2 105 384
GB-A- 2 116 224

⑦③ Patentinhaber : **Firma Hans Klöber**
Scharpenberger Strasse 72-74
D-5828 Ennepetal (DE)

⑦② Erfinder : **Holtgreve, Johannes**
Beyenburger Strasse 20
D-5830 Schwelm (DE)

⑦④ Vertreter : **Rieder, Hans-Joachim, Dr.**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 06 42
D-5600 Wuppertal 11 (DE)

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Dach mit einer aus über Zwischenstücke verbundenen Firstpfannen bestehenden Firstabdeckung, wobei die Firstpfannenenden zwischen von den Zwischenstücken auskragenden, der Wölbung der Firstpfannen angepaßten Firstpfannen-Abdeckleisten und Firstpfannen-Auflageleisten aufgenommen und in ihrer Lage gehalten sind.

Ein derartiges Dach ist aus der GB-A-2 105 384 bekannt und weist eine aus Firstpfannen bestehende Firstabdeckung auf, wobei die Firstpfannen über Zwischenstücke miteinander verbunden sind. Diese Zwischenstücke besitzen Aufnahmekanäle für die Aufnahme der Firstpfannenenden. Zwischen den einzelnen Firstpfannen und den angrenzenden Dachpfannen des Daches sind Zwischenräume ausgebildet, die zur Belüftung des Dachinneren dienen.

Die WO-Ä-8 200 336 zeigt einen Ventilator, dessen Gehäuse einen labyrinthförmigen Luftdurchtrittsweg ausbildet. Ein derartiger Ventilator kann in eine kreisrunde Öffnung eines Flachdaches eingesetzt werden, wobei er in der Öffnung des Daches gehalten wird.

Aus der DE-A-2 451 058 sind Firstlüftungselemente bekannt, wobei mehrere in Dachlängsrichtung mit Abstand zueinander reihenförmig hintereinander angeordnete Einzelkanäle mit zu den gegenüberliegenden Dachschrägen hin offenen stirnseitigen Mündungsöffnungen vorgesehen sind. Von den äußeren Stirnrändern jedes Einzelkanals gehend Deckenwände aus, die mit Abstand vor dem Firstbalken enden. Die einander zugekehrten Endkanten der Deckenwände belassen eine Durchbrechung zwischen sich. Im Bereich der Mündungsquerschnitte des Einzelkanals sind mit Abstand zueinander liegende Luftleitwände vorgesehen, die sich zwischen Boden und Deckenwand erstrecken. Mit zur Halterung der als Einsatzstücke ausgebildeten Einzelkanäle dienen Endabschlußleisten der Dachdeckung. Überfangen sind die Einzelkanäle sodann von einer Firstkappe, die in ihrem Mittelbereich auf dem Firstbalken aufliegt. Zwischen den Einzelkanälen befinden sich Abstandsräume, die als Luftaufstiegszonen wirken. Diese Ausgestaltung erschwert das Anbringen von Dachabdeckungen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Dach der eingangs genannten Art zu schaffen, das bei guter Belüftung gegen Witterungseinflüsse unempfindlich ist und den Dachinnenraum gegen Niederschläge sicher abschirmt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zwischenstücke als Firstlüftungselemente mit labyrinthförmigen Luftdurchtrittsweg ausgebildet sind.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist das Erstellen der Firstabdeckung erleichtert vornehmbar. Es kann auf handelsübliche Firstpfannen zurückgegriffen werden. Zwischen je zwei Firstpfannen ist das Firstlüftungselement unterzubringen. Das Firstlüftungselement ist so be-

schaffen, daß es die Kupplungsverbindung zweier Firstpfannen darstellt. Dieselben werden daher in ihrer Lage stabilisiert. Der labyrinthförmige Luftdurchtrittsweg des Firstlüftungselements ist so beschaffen, daß Flugschnee oder Schlagregen nicht in den Dachinnenraum eintreten können. Im übrigen liegt ein guter Abzug der Abluft vor.

Eine vorteilhafte Weiterbildung ist darin zu sehen, daß jedes Firstlüftungselement einen entsprechend der Wölbung der Firstpfannen gestalteten Innendom aufweist, von dessen Seitenflanken die Firstpfannen-Abdeckleisten auskragen und dessen Oberrand mit Abstand überfangen ist von einer formangepaßten Haube. Die Firstpfannen-Abdeckleisten führen zu einem dichten stirnseitigen Abschluß der Firstpfannen, so daß Feuchtigkeit von oben her nicht in den Dachinnenraum eintreten kann. Dabei ist die den Oberrand des Innendoms mit Abstand überfangende Haube so gestaltet, daß sie in Verbindung mit dem Innendom den labyrinthartigen Luftdurchtrittsweg bildet. Die Dachbe- bzw. -entlüftung kann daher im Gegensatz zu der eingangs beschriebenen DE-A-2 451 058 sowohl längs- als auch quergerichtet zum Dachfirst erfolgen.

Von Vorteil erweist es sich, daß unter den Firstpfannen-Abdeckleisten die Firstpfannen-Auflageleisten von den Seitenflanken des Innendoms auskragen. Demzufolge brauchen die Firstpfannen nicht gesondert befestigt zu werden. Die Festlegung erfolgt über die Firstpfannen-Auflageleisten, auf welchen sich die Firstpfannen abstützen. Gegen Abheben sind die Firstpfannen von den sie überfangenden Firstpfannen-Abdeckleisten gesichert. Diese Abdeckleisten und Auflageleisten führen in Verbindung mit der Stirnseite der Firstpfannen zu einer labyrinthartigen Dichtung.

Günstige Lüftungsverhältnisse ergeben sich, wenn die Haube jedes Firstlüftungselementes den Innendom allseitig und mit Abstand überfängt.

Die Tatsache, daß die Haube in ihrem Scheitel mit einem Befestigungsschrauben-Durchtrittsloch ausgestattet ist, kommt einer schnellen und dauerhaften Festlegung des Firstlüftungselements sehr entgegen.

Die Dichtigkeit wird noch dadurch erhöht, daß jede Firstpfannen-Abdeckleiste bis über eine auf sie zu gerichtete Hauben-Seitenflanke auskragt.

Um eine gewisse Neigung beim Verlegen der Firstpfannen zu erzielen, liegen die Firstpfannen-Auflageleisten auf unterschiedlicher Höhe zueinander.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des Daches mit den als Firstlüftungselemente ausgebildeten Zwischenstücken ist gemäß Anspruch 8 gekennzeichnet durch einen mit dem Innendom jedes Firstlüftungselementes in Verbindung stehenden Isolations-Zwischenraum, der von einer mit Durchbrechungen ausgestatteten Unterspann-

bahn abgeteilt ist, die unter einem traufenseitig verlaufenden Auflager endet, welches als Luftdurchtritts-Schacht und schachteingangsseitig labyrinthartig gestaltet ist. Die traufenseitig durch den Luftdurchtritts-Schacht einströmende Zuluft kann nun den Raum zwischen Dachpfannen und Unterspannbahn als auch den Isolations-Zwischenraum belüften, welche Zuluft dann durch das Firstlüftungselement nach außen tritt.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Fig. 1 bis 4 erläutert. Es zeigt :

Figur 1 in schematischer Darstellung einen Querschnitt durch ein mit den Firstlüftungselementen ausgestattetes Dach,

Figur 2 einen Längsschnitt durch das Dach in der Ebene des Firstbalkens,

Figur 3 in größerer Einzeldarstellung einen Längsschnitt durch den Dachfirst im Bereich eines Firstlüftungselements und

Figur 4 in größerer Darstellung einen Querschnitt durch den Dachfirst im Bereich eines Lüftungselements.

Der Firstbalken trägt die Bezugsziffer 1. Dieser dient als Auflager für das obere Ende der in der Dachneigung liegenden Dachsparren 2. Jeweils zwei dieser Dachsparren 2 befinden sich auf gleicher Querschnittsebene. Der Abstand zwischen jeweils zwei benachbarten Dachsparren 2 ist gleich.

Auf den Dachsparren 2 liegt eine Unterspannbahn 3 auf. Zu ihrer Fesselung dienen Konterlatten 4, die in der Dachneigung verlaufen und die die Unterspannbahn 3 zwischen den Dachsparren 2 und sich einklemmen. Das traufenseitige Ende der Unterspannbahn 3 wird überfangen von einem traufenseitig verlaufenden Auflager 5, das als Schacht gestaltet ist. Letzterer verzüngt sich in Strömungsrichtung. Die eingangseitig liegende Labyrinthwand 6 wird von einer Abwinklung der Decke 7 gebildet. Parallel zur Labyrinthwand 6 erstreckt sich eine weitere Labyrinthwand 8, die ihrerseits vom Boden 9 ausgeht. Die Labyrinthwände 6 und 8 sind so beschaffen, daß sie einander überlappen und einen zickzackförmigen Durchtrittsverlauf der Zuluft erzwingen. Das schachtförmige Auflager 5 ist in Traufenrichtung so lang bemessen, daß es endseitig auf den Dachsparren 2 aufliegt. Dementsprechend sind mehrere solcher Auflager 5 in Traufenrichtung hintereinanderliegend angeordnet.

Parallel zum Dachfirstbalken 1 sind auf den Konterlatten 4 Dachlatten 10 befestigt, die ihrerseits von den Einhakenden 11 der Dachpfannen 12 übergriffen werden. Die traufenseitig verlaufenden unteren Dachpfannen stützen sich dabei an den Auflagern 5 ab und überragen das Stirnende der Dachsparren um ein gewisses Maß. An diesen Stirnenden sind Halterungen 13 für eine nicht dargestellte Regenrinne befestigt. Hierdurch ist erreicht, daß die Zuluft unterhalb der Regenrinne in das eingangsseitig labyrinthartig gestaltete Auflager 5 einströmt.

Zufolge der traufenseitig angeordneten Auflager 5 enden die Konterlatten 4 mit geringem

Abstand vor den Auflagern.

Die Unterspannbahn 3 besitzt jenseits ihres unter der ersten dem Schacht 5 benachbarten Dachlatte 10 verlaufenden Abschnitts eine von einem aufwärts gerichteten Kragen 14 gefaßte Durchbrechung 15. Der Kragen 14 ist seinerseits an der Unterseite zweier parallel zueinander liegender Dachlatten 10 befestigt. Auf diese Weise wird im Bereich der Durchbrechung 15 ein Dom gebildet, so daß bei undichtem Dach oberhalb der Unterspannbahn 3 befindliches Wasser durch den Schacht 5 abfließt.

Zwischen jeweils zwei Dachsparren 2 ist eine Isolations-Zwischenschicht 16 vorhanden. Deren Dicke ist geringer als die Dicke des Dachsparrens, so daß zwischen Unterspannbahn 3 und Isolations-Zwischenschicht 16 ein Zwischenraum 17 verbleibt.

Dem Dachfirst ist eine als Ganzes mit 18 bezeichnete Firstabdeckung zugeordnet. Die wesentlichen Bestandteile derselben sind eine von den Dachsparren 2 getragene Firstlatte 19, Firstpfannen 20 und jeweils zwischen zwei Firstpfannen 20 angeordnete Firstlüftungselemente 21.

Jedes Firstlüftungselement weist einen entsprechend der Wölbung der Firstpfannen 20 gestalteten Innendom 25 auf. Deren etwa ringabschnittförmig gestaltete Seitenflanken 22 sind an ihren unteren Enden durch Stege 23 verbunden, die auf die Oberfläche der firstseitigen Dachpfannen 12 aufsetzen. Der Oberrand R des Innendoms 25 ist mit Abstand von einer formangepaßten Haube 24 überfangen derart, daß die Haube den Innendom 25 allseitig mit Abstand überfängt. Zu diesem Zweck sind die ringabschnittförmig verlaufenden Hauben-Seitenflanken 26 der Krümmung der Firstpfannen 20 ebenfalls angepaßt derart, daß die unteren Enden der Hauben-Seitenflanken 26 durch Stege 27 untereinander verbunden sind. Auf Distanz wird die Haube 24 von Stützstegen 28 der Seitenflanken 22 des Innendoms 25 gehalten. Die Stützstege 28 sind in geeigneter Weise an der Haube 24 festgelegt, bspw. durch Kunststoffschweißung oder Verklebung. Die Stege 23, 27 und die Seitenflanken 22, 26 überlappen sich unter Bildung einer labyrinthartigen Durchströmöffnung. Diese ist so bemessen, daß weder Schlagregen noch Flugschnee in das Firstlüftungselement 21 eintreten können.

Die Haube 24 enthält in ihrem Scheitel 29 ein Durchtrittsloch 30 für eine Befestigungsschraube 31, die in die Firstlatte 19 eingreift und die Stege 23 des Innendoms 25 gegen die benachbarten Dachpfannen 12 verspannt.

Von den Seitenflanken 22 des Innendoms 25 gehen Firstpfannen-Abdeckleisten 32, 33 aus, die bis über die auf sie zu gerichtete Hauben-Seitenflanke 26 auskragen. Die Krümmung der Firstpfannen-Abdeckleisten 32, 33 entspricht der Außenkrümmung der Firstpfannen 20.

Unter den Firstpfannen-Abdeckleisten 32, 33 kragen von den Seitenflanke 22 des Innendoms 25 Firstpfannen-Auflageleisten 34, 35 aus. Deren Außenkrümmung entspricht der Innenkrümmung

der Firstpfannen 20. In den von den Abdeckleisten und Auflageleisten gebildeten Innenraum treten die Stirnenden 20' der Firstpfannen 20 ein. Die Unterkante der Firstpfannen endet dicht oberhalb der zugekehrten Dachpfannen 12, so daß die Firstpfannen ohne zusätzliche Mittel gehalten sind.

Die durch den Schacht 5 einströmende Zuluft gelangt gemäß eingezeichneter Pfeile sowohl in den Zwischenraum 17 als auch in den Raum oberhalb der Unterspannbahn 3 und von dort aus zum Dachfirst, von wo aus die Luft gemäß Pfeilrichtung durch die labyrinthartig zueinander stehenden Stege 23 und 27 sowie Seitenflanken 22 und 26 das Firstlüftungselement verläßt. Auf diese Weise wird eine homogene optimale Entlüftung erreicht.

Wie Fig. 3 insbesondere veranschaulicht, erstrecken sich die Firstpfannen-Auflageleisten 34, 35 auf unterschiedlicher Höhe zueinander, so daß die Firstpfannen 20, wenn sie jeweils zwischen zwei Firstlüftungselementen eingespannt sind, einen geneigten Verlauf einnehmen.

Patentansprüche

1. Dach mit einer aus über Zwischenstücke verbunden Firstpfannen (20) bestehenden Firstabdeckung, wobei die Firstpfannenenden zwischen von den Zwischenstücken ausragenden, der Wölbung der Firstpfannen angepaßten Firstpfannen-Abdeckleisten (32, 33) und Firstpfannen-Auflageleisten (34, 35) aufgenommen und in ihrer Lage gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenstücke als Firstlüftungselemente mit labyrinthförmigen Luftdurchtrittsweg ausgebildet sind.

2. Dach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Firstlüftungselement einen entsprechend der Wölbung der Firstpfannen (20) gestalteten Innendorn (25) aufweist, von dessen Seitenflanken (22) die Firstpfannen-Abdeckleisten (32, 33) ausragen und dessen Oberrand (R) mit Abstand überfangen ist von einer formangepaßten Haube (24).

3. Dach nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß unter den Firstpfannen-Abdeckleisten (32, 33) die Firstpfannen-Auflageleisten (34, 35) von den Seitenflanken (22) des Innendorns (25) ausragen.

4. Dach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (24) jedes Firstlüftungselementes den Innendorn (25) allseitig mit Abstand überfängt.

5. Dach nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Haube (24) in ihrem Scheitel (29) mit einem Befestigungsschrauben-Durchtrittsloch (30) ausgestattet ist.

6. Dach nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Firstpfannen-Abdeckleiste (32, 33) bis über eine auf sie zu gerichtete Hauben-Seitenflanke (26) ausragt.

7. Dach nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Firstpfannen-Auflageleisten (34,

35) auf unterschiedlicher Höhe zueinander liegen.

8. Dach nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch einen mit dem Innendorn (25) jedes Firstlüftungselementes in Verbindung stehenden Isolations-Zwischenraum (17), der von einer mit Durchbrechungen (15) ausgestatteten Unterspannbahn (3) abgeteilt ist, die unter einem traufenseitig verlaufenden Auflager (5) endet, welches als Luftdurchtritts-Schacht und schachteingangsseitig labyrinthartig gestaltet ist.

Claims

1. A roof having a ridge covering consisting of ridge pantiles (20) connected via intermediate pieces, where the ends of the ridge pantiles are received and held in their position between ridge-pantile cover-strips (32, 33) and ridge-pantile seating-shoulders (34, 35) adapted to the arching of the ridge pantiles, characterized in that the intermediate pieces are made as ridge ventilation elements having a labyrinthine path of the air passing through.

2. A roof as in Claim 1, characterized in that each ridge ventilation element exhibits an inner dome (25) which is shaped to correspond with the arching of the ridge pantiles (20) and from the lateral flanks (22) of which the ridge-pantile cover-strips (32, 33) project and the top edge (R) of which is covered by a hood (24) adapted to the shape and at a distance away.

3. A roof as in Claim 2, characterized in that below the ridge-pantile cover-strips (32, 33) the ridge-pantile seating-shoulders (34, 35) project from the lateral flanks (22) of the inner dome (25).

4. A roof as in Claim 1, characterized in that the hood (24) of each ridge ventilation element covers the inner dome (25) with a clearance on all sides.

5. A roof as in Claim 2, characterized in that the hood (24) is equipped at its peak (29) with a hole (30) passing through for a fixing screw.

6. A roof as in Claim 2, characterized in that each ridge-pantile cover-strip (32, 33) projects beyond a lateral flank (26) of the hood directed towards it.

7. A roof as in Claim 3, characterized in that the ridge-pantile seating-shoulders (34, 35) lie at different heights with respect to one another.

8. A roof as in one of the Claims 1 to 7, characterized by an insulation gap (17) which is connected to the inner dome (25) of each ridge ventilation element and which is subdivided by a stretched bridging sheet (3) which is equipped with openings (15) and which ends below a bearer (5) which runs at the side of the gutter and which is designed as a shaft for air to pass through and like a labyrinth at the input side of the shaft.

Revendications

1. Toit comportant une couverture de faîtage

constituée par des tuiles faîtières (20) reliées entre elles par des pièces intercalaires, dans lequel les extrémités des tuiles faîtières sont reçues et maintenues en position entre des liteaux de support (34, 35) des tuiles faîtières et des liteaux de recouvrement (32, 33) des tuiles faîtières faisant saillie à partir des pièces intercalaires et adaptés à la voussure des tuiles faîtières, caractérisé en ce que lesdites pièces intercalaires sont constituées par des organes faîtières de ventilation définissant un trajet d'écoulement d'air en forme de labyrinthe.

2. Toit selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque organe faîtier de ventilation comporte une voûte intérieure (25) de forme correspondant à la voussure des tuiles faîtières (20) et à partir des flancs latéraux (22) de laquelle s'étendent des liteaux de recouvrement (32, 33) des tuiles faîtières, cependant que le bord supérieur (R) de ladite voûte intérieure est recouvert, à une certaine distance, par une chape de forme convenable.

3. Toit selon la revendication 2, caractérisé en ce que des liteaux de support (34, 35) des tuiles faîtières s'étendent au-dessous des liteaux de recouvrement (32, 33) des tuiles faîtières à partir des flancs latéraux (22) de la voûte intérieure (25).

4. Toit selon la revendication 1, caractérisé en ce que la chape (24) de chaque organe faîtier de ventilation recouvre sur tous les côtés, à une certaine distance, ladite voûte intérieure (25).

5. Toit selon la revendication 2, caractérisé en ce que la chape (24) est pourvue, à son sommet (29), d'un trou de passage (30) pour une vis de fixation.

6. Toit selon la revendication 2, caractérisé en ce que chacun des liteaux de recouvrement (32, 33) des tuiles faîtières s'étend jusqu'au-dessus d'un flanc latéral (26) de la chape qui est dirigé vers ledit liteau.

7. Toit selon la revendication 3, caractérisé en ce que les liteaux de support (34, 35) des tuiles faîtières sont disposés à des niveaux différents.

8. Toit selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte un intervalle d'isolation (17) communiquant avec la voûte intérieure (25) de chaque organe faîtier de ventilation et séparé d'une contre-plaque inférieure (3) pourvue d'ouvertures (15) et aboutissant sous un appui (5) qui s'étend du côté de la gouttière et qui forme une cheminée de passage d'air présentant, sur son côté d'entrée de cheminée, un agencement en labyrinthe.

30

35

40

45

50

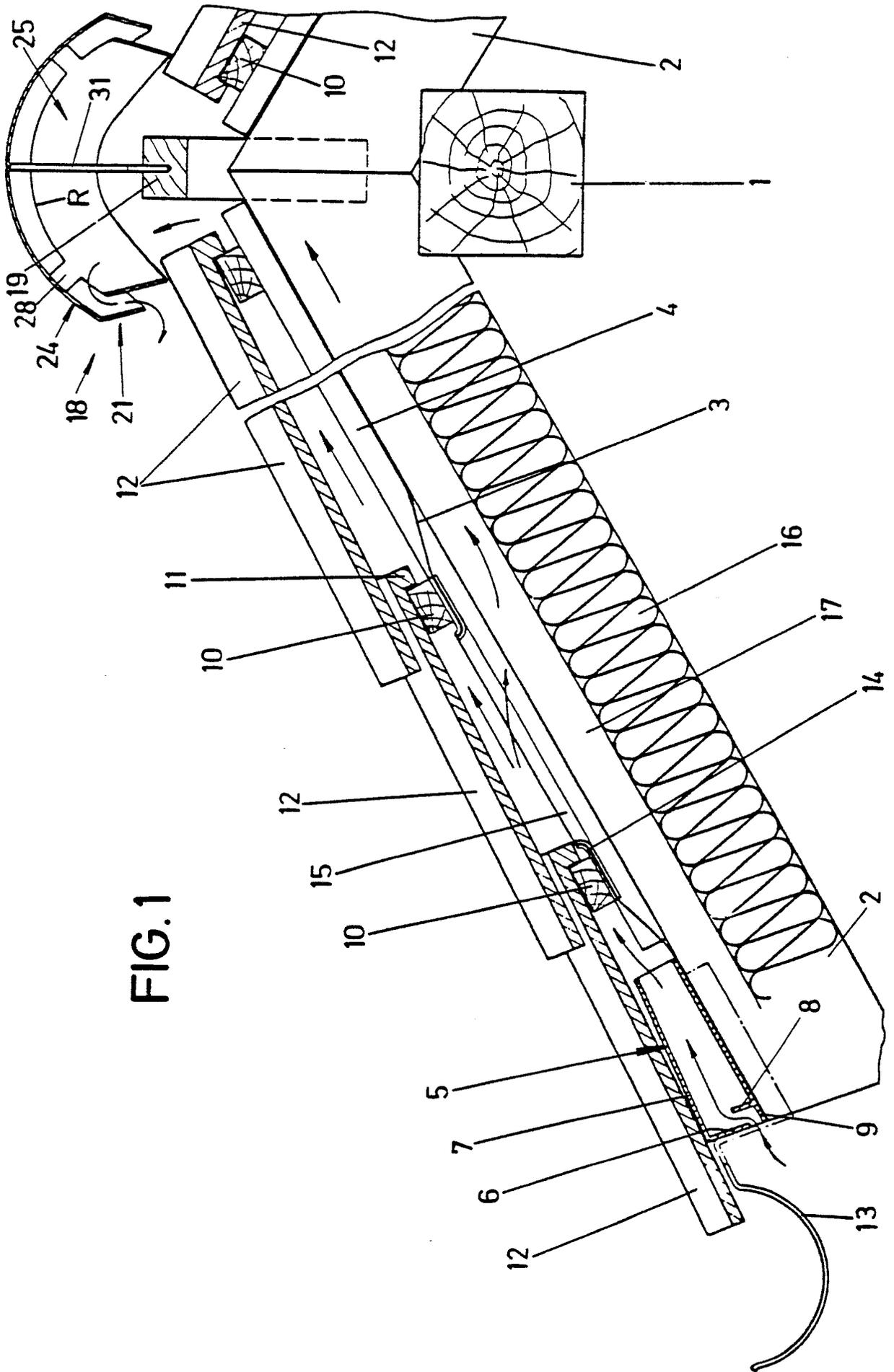
55

60

65

5

0 152 537



0 152 537

FIG. 3

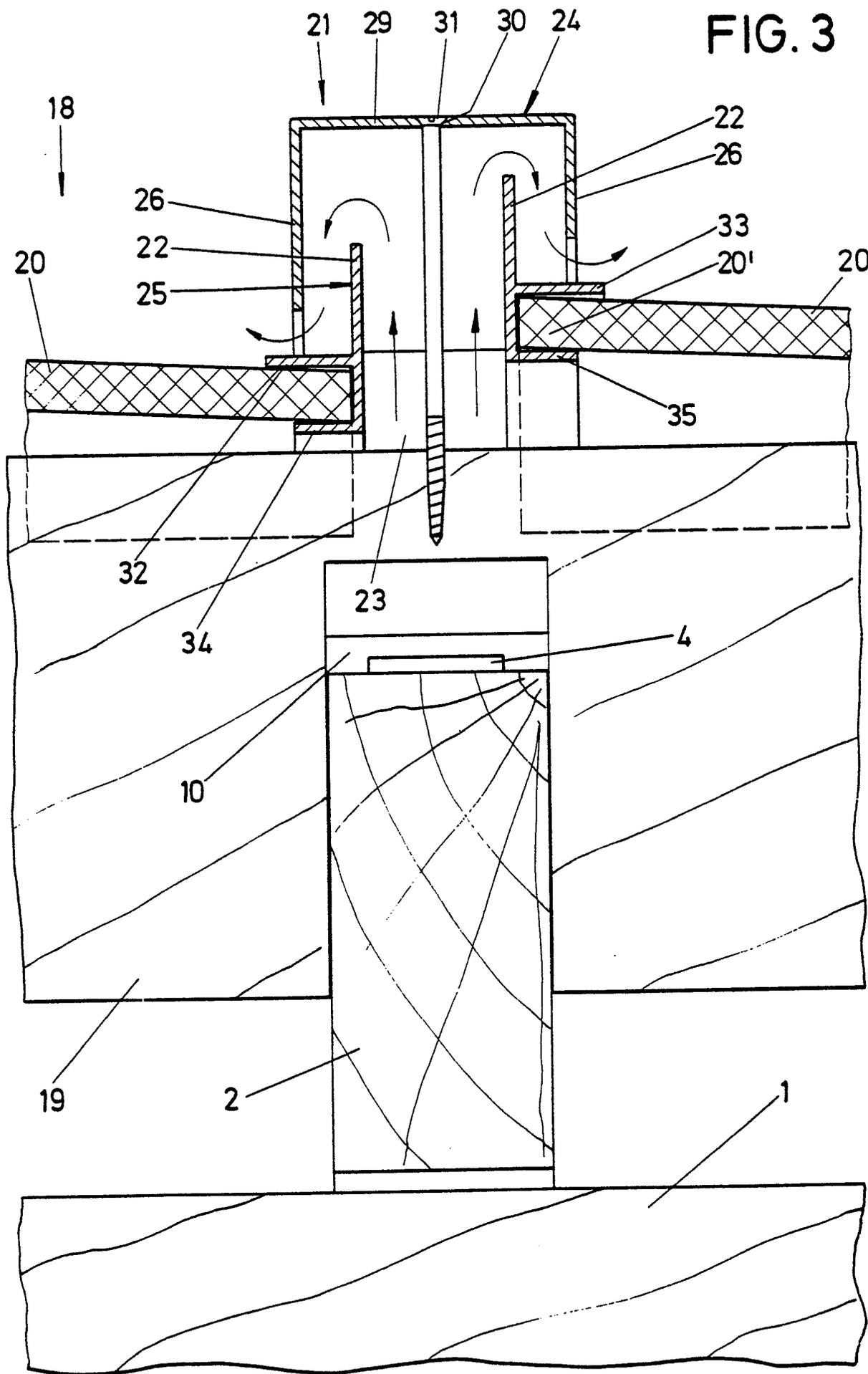


FIG. 4

