

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. Mai 2001 (25.05.2001)

PCT

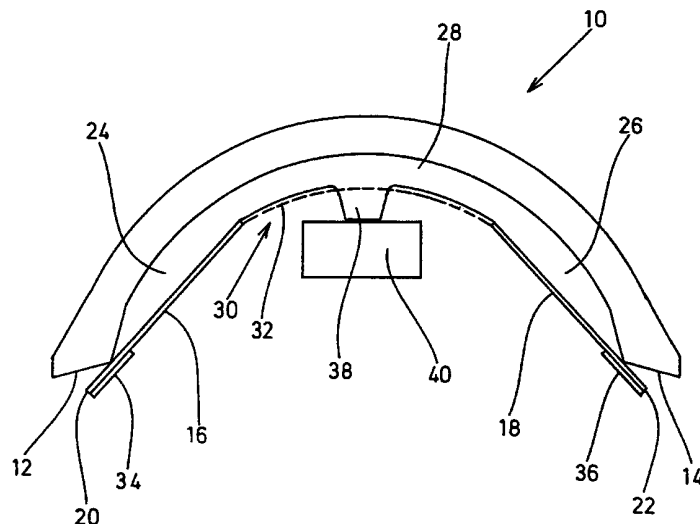
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/36764 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **E04D 13/16**, (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
1/30 **US): LAFARGE BRAAS ROOFING ACCESSORIES**
GMBH & CO. KG [DE/DE]; Frankfurter Landstrasse 2
- 4, 61440 Oberursel (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03951
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. November 2000 (13.11.2000) (72) **Erfinder; und**
(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **HEYER, Andreas**
[DE/DE]; Hainstrasse 1, 35066 Frankenberg (DE). **RIN-**
KLAKE, Manfred [DE/DE]; Aussigerstrasse 1, 64823
Gross-Umstadt (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 54 417.4 12. November 1999 (12.11.1999) DE
199 54 392.5 12. November 1999 (12.11.1999) DE (74) **Anwalt: BRÜNING, Rolf**; Lafarge Braas GmbH, Intellec-
tual Property Department, Rembrücker Strasse 50, 63417
Heusenstamm (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: RIDGE COVER

(54) Bezeichnung: FIRSTABDECKUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to a ridge cover (10) for laying on the ridge or edge of a sloping roof. The invention aims to reduce the time required to seal and cover a ridge or edge and to channel a flow of air in a transverse direction over the ridge, in such a way that a suction effect is created. To this end, the ridge cover (10) has a double-wall construction with the connecting strips (16, 18) being fitted to the interior of the ridge cover (10) so that they lie at a distance from the inner surface of the latter, forming a ventilation channel to a vent hole (30), located in the vicinity of the vertex of the ridge cover (10). Said vent hole allows the exchange of air between the roof space and the underside of the ridge cover (10). The vent hole (30) can have a cover (32) consisting of an air-permeable, microporous material. The connecting strips (16, 18) can consist of a water-tight material, which is extensible in at least the longitudinal direction, or can be configured in the form of brushes.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Firstabdeckung (10) zur Verlegung auf dem First oder Grat eines Schrägdachs. Um den Zeitaufwand für die Abdichtung und Abdeckung eines Firsts oder Grats zu reduzieren und in Querrichtung über den First strömende Luft so zu führen, dass eine Sogwirkung erzielt wird, wird vorgeschlagen, dass die Firstabdeckung (10) doppelwandig ausgeführt ist, indem die Anschlussstreifen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/36764 A1



(81) Bestimmungsstaaten (national): BR, PL, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

(16, 18) im Innenraum der Firstabdeckung (10) beabstandet von deren Innenfläche angebracht sind und einen Lüftungskanal bildend zu einer im Scheitelpunkt der Firstabdeckung (10) angeordneten Lüftungsöffnung (30) führen, die den Luftaustausch zwischen Dachraum und Unterseite der Firstabdeckung (10) ermöglicht. Die Lüftungsöffnung (30) kann eine Abdeckung (32) aus luftdurchlässigem feinporigem Material aufweisen. Die Anschlussstreifen (16, 18) können aus zumindest in Längsrichtung streckbarem wasserdichtem Material bestehen oder bürstenartig ausgebildet sein.

1

B e s c h r e i b u n g

Firstabdeckung

5 Die Erfindung betrifft eine Firstabdeckung zur Verlegung auf dem First oder Grat eines Schrägdachs, wobei an beiden Längsrändern der Firstabdeckung von deren Innenraum ausgehende Anschlußstreifen vorgesehen sind, deren freie Randabschnitte der Kontur der Dacheindeckung anpaßbar sind.

10 Eine derartige Firstabdeckungen, die den Spalt zwischen den am First bzw. am Grat eines Schrägdachs aneinandergrenzenden Eindeckungen der Dachflächen überdeckt, ist als Firstkappe aus der DE 39 08 761 C bekannt. Bei dieser Firstkappe sind an den Längsrändern in Längsrichtung verlaufende gasdurchlässige bürstenartige Dichtelemnte angeordnet.

15

Außerdem ist es üblich, zur Belüftung des Dachraumes einerseits im Bereich an der Traufe und andererseits am First bzw. am Grat Lüftungsöffnungen vorzusehen. Im First- und Gratbereich werden zu diesem Zweck vor dem Eindecken der Firstabdeckungen Belüftungselemente und/oder Abdeckelemente
20 eingebaut, wie sie beispielsweise aus der DE 33 06 837 oder EP 0 341 343 bekannt sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es den Zeitaufwand für die Abdichtung und Abdeckung eines belüfteten Firsts oder Grats zu reduzieren und in
25 Querrichtung über den First strömende Luft so zu führen, daß eine Sogwirkung erzielt wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst,
daß die Firstabdeckung doppelwandig ausgeführt ist, indem die
30 Anschlußstreifen im Innenraum der Firstabdeckung beabstandet von deren Innenfläche angebracht sind und einen Lüftungskanal bildend zu einer im Scheitelbereich der Firstabdeckung angeordneten Lüftungsöffnung führen, die den Luftaustausch zwischen Dachraum und Unterseite der Firstabdeckung ermöglicht.

35

Diese Firstabdeckung ist ohne gesondert zu verlegendes Belüftungselement verlegbar, ermöglicht die Belüftung und dichtet den First bzw. den Grat gegen eindringenden Regen ab. Infolge der doppelwandigen Ausführung der

Firstabdeckung ist bis zur Lüftungsöffnung im Scheitelbereich wird der Lüftungskanal zwischen der Unterseite der äußeren Abdeckung und der Oberseite der Anschlußstreifen gebildet.

5 Die Lüftungsöffnung ist von der Firstabdeckung überdeckt und kann als in Längsrichtung der Firstabdeckung im Scheitelbereich verlaufender Lüftungsschlitz ausgebildet sein. Bei einteiliger Ausführung beider Anschlußstreifen können im Scheitelbereich mehrere Lüftungsöffnungen mit beliebigen Querschnittsformen vorgesehen sein.

10 Der Eintritt von Flugschnee, Insekten oder Kleintieren wird verhindert, wenn die Lüftungsöffnung bzw. die Lüftungsöffnungen eine Abdeckung aus luftdurchlässigem feinporigem Material aufweisen. Die Abdeckung kann beispielsweise ein Vlies, ein feinmaschiges Gitter, Gewebe, Gewirke oder
15 dergleichen sein. In diesem Fall wird eine einteilige Ausbildung von Anschlußstreifen und Abdeckung bevorzugt.

Um einen Lüftungskanal mit definiertem Lüftungsquerschnitt zu bilden, können die Anschlußstreifen an zwischen ihnen und der Innenfläche der Firstabdeckung
20 angeordneten Abstandhaltern befestigt sein.

Die Stabilität der Firstabdeckung wird erhöht, wenn die Abstandhalter als Querrippen bzw. als Abschnitte von Querrippen ausgebildet sind.

25 Die Anschlußstreifen können aus zumindest in Längsrichtung streckbarem wasserdichtem Material, beispielsweise aus dem aus der DE 195 23 834 C bekannten plastisch von Hand verformbaren Abdeckmaterial, bestehen. Beide Anschlußstreifen können miteinander verbunden sein oder einstückig als breiter Streifen ausgeführt sein. Das Anformen der Anschlußstreifen an die
30 Dachoberfläche wird erleichtert, wenn auf der Unterseite der freien Randabschnitte je ein Streifen aus selbstklebendem Material aufgebracht ist.

Bei einer anderen Ausführungsform der Firstabdeckung können die Anschlußstreifen bürstenartig ausgebildet sein, vorzugsweise in Form von
35 streifenförmigen Bürsten.

Die Verlegung der Firstabdeckung wird erleichtert, wenn die Anschlußstreifen, insbesondere bürstenartige Anschlußstreifen, an der Firstabdeckung

schwenkbar gelagert sind. In diesem Fall können die Anschlußstreifen auch federnd gelagert sein, so daß sie im Anlieferungszustand etwa vertikal nach unten weisen und sich beim Auflegen der Firstabdeckung der Kontur der überdeckten Dacheindeckung anpassen. Da sich die freien Ränder von Bürsten beim Verlegen auf einem flach geneigten Dach gegen die Dachfläche verkeilen können, kann zur Montage eine etwa dachförmige Hilfsvorrichtung aus glattem biegsamem Material verwendet werden, welche die federnden Bürsten zur Außenseite drückt. Die Hilfsvorrichtung kann beispielsweise eine Folie sein. Nach dem Auflegen der Firstabdeckung kann die Hilfsvorrichtung in Firstrichtung abgezogen werden, bevor die Firstabdeckung befestigt wird.

Die Firstabdeckung kann beliebig lang ausgeführt sein und aus Metall, Kunststoff oder mineralischem Material wie Beton oder gebranntem Ton bestehen.

Schuppenartig überdeckend verlegbare Firstabdeckungen, insbesondere in Form von Firstpfannen, sind üblicherweise konisch ausgeführt, so daß die Innenkontur am überdeckenden Ende gleich der Außenkontur am überdeckten Ende ist. Dadurch verlaufen die Innenkanten der Längsränder schräg zueinander und divergieren zum überdeckenden Ende hin. Dadurch ist die Ebene der von den Innenkanten gebildeten Auflagelinien auf der seitlich benachbarten Dacheindeckung der Dachfläche zum überdeckenden Ende der Firstabdeckungen hin schräg nach unten geneigt, denn je weiter die Dachfläche in Fallrichtung vom First bzw. vom Grat entfernt ist, umso tiefer kommt diese zu liegen. Daher werden Firstabdeckungen in Form von Firstpfannen üblicherweise auf First- oder Gratlatten aufgelegt, welche die Firstabdeckungen abstützen.

Wenn die neue Firstabdeckung zur schuppenartig überdeckenden Verlegung auf dem First oder Grat eines eine profilierte Dacheindeckung aufweisenden Schrägdachs vorgesehen ist, so können im Bereich der Längsränder der Firstabdeckung nach innen weisende keilförmige Verbreiterungen angeordnet sein, die zum überdeckenden Ende der Firstabdeckung hin breiter werden, so daß die unteren Innenkanten der Verbreiterungen parallel zueinander verlaufen. Dadurch liegen die Auflagelinien auf der seitlich benachbarten Dacheindeckung der Dachfläche in einer horizontalen Ebene.

Weil die von den Innenkanten der Verbreiterungen gebildeten Auflagelinien der erfindungsgemäßen Firstabdeckung parallel zum First bzw. zum Grat verlaufen, liegt die Firstabdeckung in einer horizontalen Ebene auf und bedarf nicht einer First- oder Gratlatte zur Abstützung. Auf einer profilierten Dacheindeckung
5 liegen die Firstabdeckungen nur auf den erhöhten Punkten auf. Insbesondere auf Kremen aufweisenden Dachpfannen liegt eine kurze Firstabdeckung wie eine Firstpfanne - je nach Modell der Dachpfannen - auf zwei oder mehr Kremen auf. Da die Decklänge der Firstabdeckung und die Breite einer
10 Dachpfanne unterschiedlich sind, wird auch im ungünstigsten Fall bei einem weit über die letzte stützende Krempe herausragenden Ende einer kurzen Firstabdeckung stets eine sichere horizontale Auflage erreicht.

Wird die Firstabdeckung auf dem First oder Grat eines Schrägdachs mit einer ebenen Dacheindeckung verlegt, so genügt es, im Bereich der Längsränder nach
15 unten hervortretende Distanznoppen vorzusehen, welche die Firstabdeckung tragen. Zwischen den Distanznoppen verbleiben unter den Längsrändern der Firstabdeckung und der Oberfläche der ebenen Dacheindeckung freie Flächen für den Ein- bzw. Austritt von Luft. Sofern die Firstabdeckung Querrippen aufweist, können die Distanznoppen als Verlängerungen dieser Querrippen
20 ausgebildet sein.

Soll die Firstabdeckung schuppenartig überdeckend auf dem First oder Grat eines Schrägdachs mit einer ebenen Dacheindeckung verlegt werden, so können die Distanznoppen zum überdeckenden Ende der Firstabdeckung hin
25 höher sein als zum überdeckten Ende hin.

Sofern eine Firstabdeckung mit Querrippen zur schuppenartig überdeckenden Verlegung vorgesehen ist, so kann die Höhe der Querrippen zum überdeckenden Ende der Firstabdeckung hin zunehmen.
30

Wenn die Firstabdeckung auf einer First- oder Grat-Latte bzw. einem Balken abgestützt werden soll, so ist es vorteilhaft, wenn auf der Innenseite der Firstabdeckung - vorzugsweise im Scheitelbereich - nach unten weisende Vorsprünge zur Abstützung der Firstabdeckung vorgesehen sind. Die
35 Vorsprünge gewährleisten einen ausreichenden Abstand zur Latte bzw. zum Balken, so daß stets ein Lüftungskanal mit ausreichendem Querschnitt frei bleibt.

In der Zeichnung sind bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, die im folgenden näher erläutert werden.

5 Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Firstabdeckung im Querschnitt,

Fig. 2 eine zweite Firstabdeckung im Querschnitt,

10

Fig. 3 eine dritte Firstabdeckung in der Unteransicht und

Fig. 4 eine vierte Firstabdeckung in der Seitenansicht.

15

In Fig. 1 ist schematisch im Querschnitt eine Firstabdeckung 10 in Form einer Firstpfanne zur Verlegung auf dem First oder Grat eines Schrägdachs dargestellt. An beiden Längsrändern 12, 14 der Firstabdeckung 10 sind von deren Innenraum ausgehende Anschlußstreifen 16, 18 vorgesehen, deren freie Randabschnitte 20 bzw. 22 der Kontur der seitlichen Dacheindeckung anpaßbar sind. Die Anschlußstreifen sind im Innenraum der Firstabdeckung beabstandet von deren Innenfläche auf Abstandhaltern 24, 26 befestigt. Die Abstandhalter 24, 26 sind zugleich Abschnitte einer Querrippe 28. Zwischen den Anschlußstreifen 16, 18 ist im Scheitelpunkt der Firstabdeckung 10 eine Lüftungsöffnung 30 vorhanden, die eine Abdeckung 32 aus luftdurchlässigem feinporigem Material, hier aus Vliesmaterial, aufweist. Die Anschlußstreifen 16, 18 bestehen aus in Längsrichtung streckbarem wasserdichtem Material gemäß DE 195 23 834 C und weisen an ihren freien Randabschnitten 20 bzw. 22 auf der Unterseite je einen Streifen 34 bzw. 36 aus selbstklebendem Material auf. Auf der Innenseite der Firstabdeckung ist ausgehend von der Querrippe 28 im Scheitelpunkt ein nach unten weisender Vorsprung 38 vorgesehen zur Abstützung der Firstabdeckung 10 auf einer Firstplatte 40. Die beiden Anschlußstreifen 16, 18 sind einstückig mit der Abdeckung 32 zu einer Einheit verbunden. Bei der Herstellung der Firstabdeckung ist die gesamte Einheit in einem einzigen Arbeitsgang in die Firstabdeckung 10 eingebracht und mit den Abstandhaltern 24, 26 verklebt worden.

20

25

30

35

In Fig. 2 ist schematisch im Querschnitt eine zweite Firstabdeckung 110 mit bürstenartig ausgebildeten Anschlußstreifen 116, 118 gezeigt. In diesem Fall sind die bürstenartigen Anschlußstreifen 116, 118 im Bereich ihrer oberen Längsränder nach innen federnd an der Querrippe 128 gelenkig gelagert, so daß die freien unteren Randabschnitte 120, 122 nach dem Auflegen der Firstabdeckung 110 auf der seitlichen Dacheindeckung aufliegen. Im Bereich von Erhöhungen bzw. von Krempe federn die bürstenartigen Anschlußstreifen 116, 118 zur Seite. Zwischen den oberen Längsrändern ist eine Abdeckung 132 aus Vlies angeordnet.

In Fig. 3 ist schematisch in der Unteransicht eine dritte Firstabdeckung 10 in Form einer Firstpfanne dargestellt, die zur schuppenartig überdeckenden Verlegung ohne First- oder Gratlatte auf dem First bzw. Grat eines eine profilierte Dacheindeckung aufweisenden Schrägdachs geeignet ist. Die Außenform der Firstabdeckung 210 entspricht etwa einem Abschnitt eines Kegelmantels, wobei das breitere Ende am überdeckenden Endabschnitt 242 und das schmalere Ende am überdeckten Endabschnitt 244 liegen. Im Bereich der Längsränder 212, 214 der Firstabdeckung 210 sind nach innen weisende keilförmige Verbreiterungen 246, 248 angeordnet, die zum überdeckenden Endabschnitt 242 der Firstabdeckung 210 hin breiter werden, so daß die unteren Innenkanten 250, 252 der Verbreiterungen 246 bzw. 248 parallel zueinander verlaufen. Es versteht sich, daß die Verbreiterungen 246, 248 nicht ganz bis zum überdeckenden Endabschnitt 242 reichen, weil dieser frei bleiben muß, denn dessen Innenkontur muß zur schuppenartigen Überdeckung der Außenkontur des überdeckten Endabschnitts 244 entsprechen und einen gewissen Längsausgleich zulassen. Im Innenraum der Firstabdeckung 210 sind versteifende Querrippen 232 angeordnet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in Fig. 3 keine Anschlußstreifen und Abdeckungen dargestellt, weil diese den vorstehend beschriebenen Ausführungen entsprechen.

In Fig. 4 ist schematisch in der Seitenansicht eine vierte Firstabdeckung 310 dargestellt, die zur schuppenartig überdeckenden Verlegung ohne First- oder Gratlatte auf dem First bzw. Grat eines eine ebene Dacheindeckung aufweisenden Schrägdachs geeignet ist. Im Bereich der Längsränder, hier dargestellt am Längsrand 314, sind nach unten hervortretende Distanznoppen 354 vorgesehen, welche die Firstabdeckung 310 tragen. Unter dem Längsrand 314 ragt der freie Randabschnitt 322 des Anschlußstreifens 318 hervor, der mit dem gegenüberliegenden hier verdeckten

zweiten Randstreifen mit der Abdeckung 332 aus feinporigem Material verbunden ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist eine hohe Streckbarkeit des Anschlußstreifens 318 nicht erforderlich, weil die vierte Firstabdeckung 310 zur Verlegung auf einem Schrägdach mit einer ebenen Dacheindeckung vorgesehen ist. Anschlußstreifen 318 und Abdeckung 332 sind in Längsrichtung der Dachpfanne 310 zum Überdeckten Endabschnitt 344 versetzt angeordnet und stehen dort über. Dies ist auch bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen der Fall.

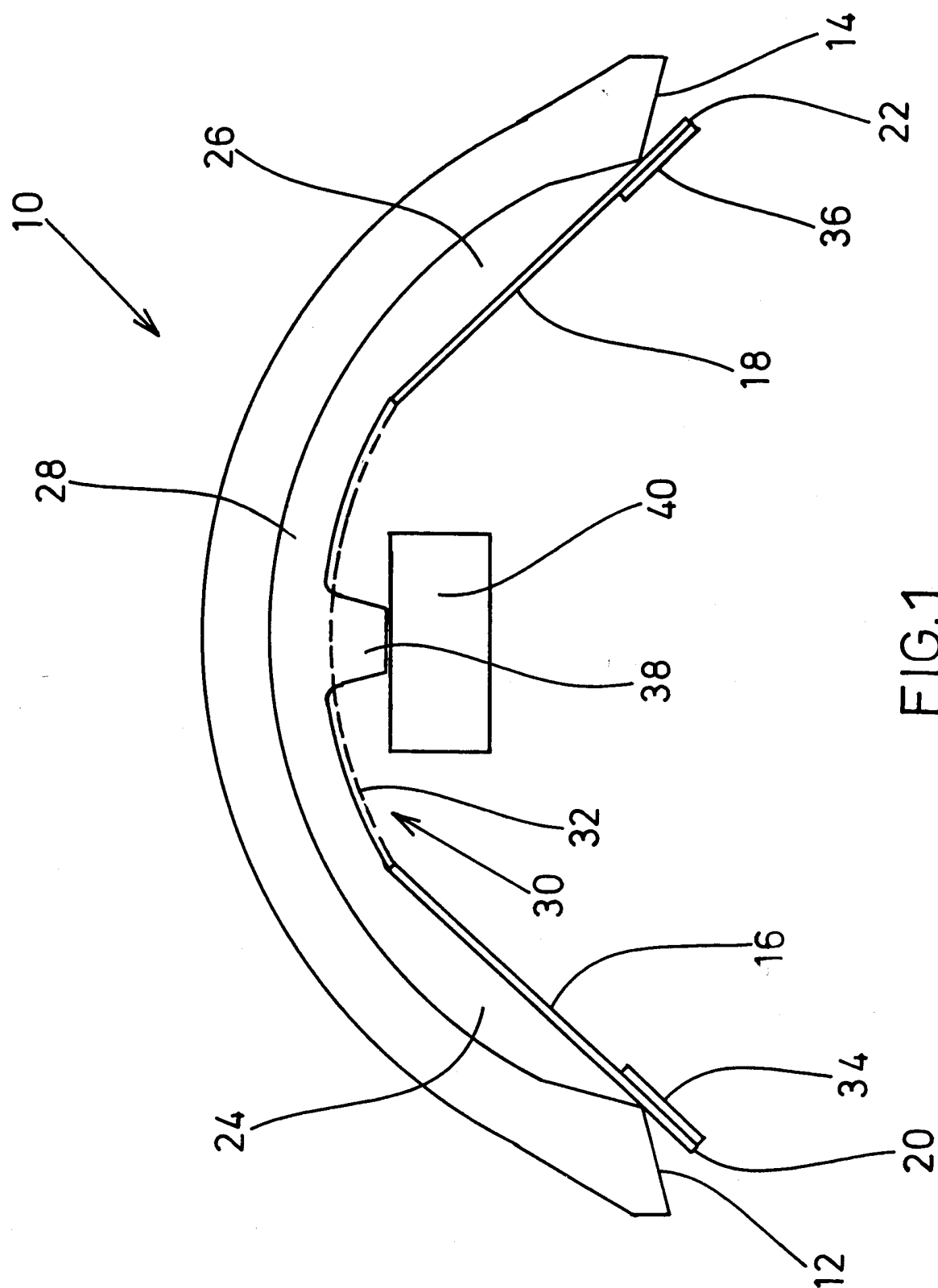
P a t e n t a n s p r ü c h e

Firstabdeckung

1. Firstabdeckung (10) zur Verlegung auf dem First oder Grat eines Schrägdachs, wobei an beiden Längsrändern (12, 14) der Firstabdeckung (10) von deren Innenraum ausgehende Anschlußstreifen (16 bzw. 18) vorgesehen sind, deren freie Randabschnitte (20 bzw. 22) der Kontur der Dacheindeckung anpaßbar sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Firstabdeckung (10) doppelwandig ausgeführt ist, indem die Anschlußstreifen (16, 18) im Innenraum der Firstabdeckung (10) beabstandet von deren Innenfläche angebracht sind und einen Lüftungskanal bildend zu einer im Scheitelbereich der Firstabdeckung (10) angeordneten Lüftungsöffnung (30) führen, die den Luftaustausch zwischen Dachraum und Unterseite der Firstabdeckung (10) ermöglicht.
2. Firstabdeckung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Lüftungsöffnung (30) eine Abdeckung (32) aus luftdurchlässigem feinporigem Material aufweist.
3. Firstabdeckung nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Anschlußstreifen (16, 18) an zwischen ihnen und der Innenfläche der Firstabdeckung (10) angeordneten Abstandhaltern (24 bzw. 26) befestigt sind.
4. Firstabdeckung nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Abstandhalter (24, 26) als Querrippen (28) ausgebildet sind.
5. Firstabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Anschlußstreifen (16, 18) aus zumindest in Längsrichtung streckbarem wasserdichtem Material bestehen.

6. Firstabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anschlußstreifen (116, 118) bürstenartig ausgebildet sind.
7. Firstabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Anschlußstreifen (16, 18; 116, 118) an der Firstabdeckung (10 bzw. 110) schwenkbar gelagert sind.
8. Firstabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur schuppenartig überdeckenden Verlegung auf dem First oder Grat eines eine profilierte Dacheindeckung aufweisenden Schrägdachs im Bereich der Längsränder (212, 214) der Firstabdeckung (210) nach innen weisende keilförmige Verbreiterungen (246 bzw. 248) angeordnet sind, die zum überdeckenden Ende (242) der Firstabdeckung (210) hin breiter werden, so daß die unteren Innenkanten (250 bzw. 252) der Verbreiterungen (246 bzw. 248) parallel zueinander verlaufen.
9. Firstabdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Verlegung auf dem First oder Grat eines Schrägdachs mit einer ebenen Dacheindeckung im Bereich der Längsränder (314) der Firstabdeckung (310) nach unten hervortretende Distanznoppen (354) vorgesehen sind, welche die Firstabdeckung (310) tragen.
10. Firstabdeckung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur schuppenartig überdeckenden Verlegung auf dem First oder Grat eines Schrägdachs mit einer ebenen Dacheindeckung die Distanznoppen (354) zum überdeckenden Ende (342) der Firstabdeckung (310) hin höher sind als zum überdeckten Ende (344) hin.
11. Firstabdeckung nach den Ansprüchen 4 und 8 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Höhe der Querrippen (28) zum überdeckenden Ende der Firstabdeckung (10) hin zunimmt.

12. Firstabdeckung nach den Ansprüchen 8, 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf der Innenseite der Firstabdeckung (10) vorzugsweise im
Scheitelbereich nach unten weisende Vorsprünge (38) zur Abstützung der
Firstabdeckung (10) vorgesehen sind.



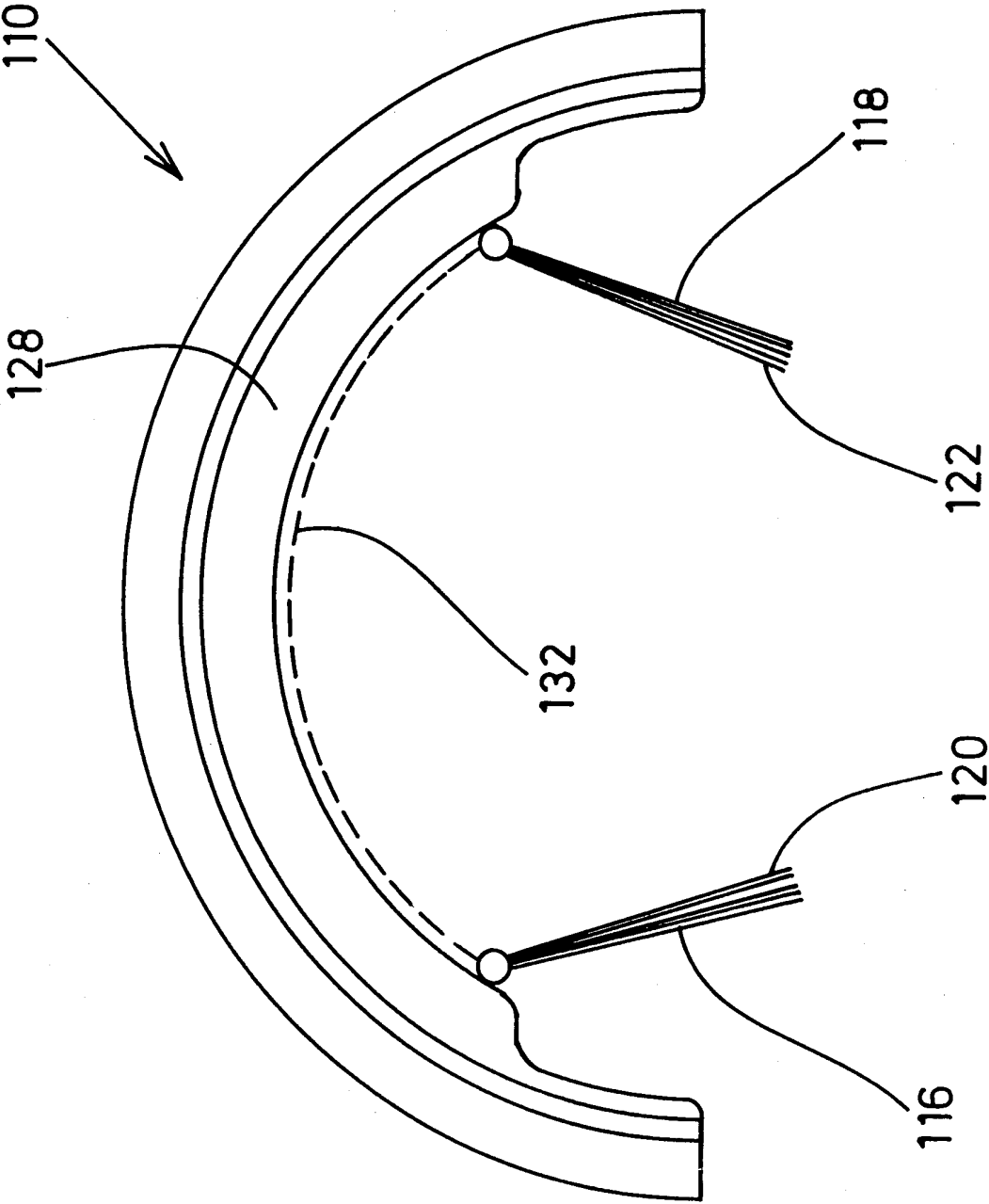


FIG. 2

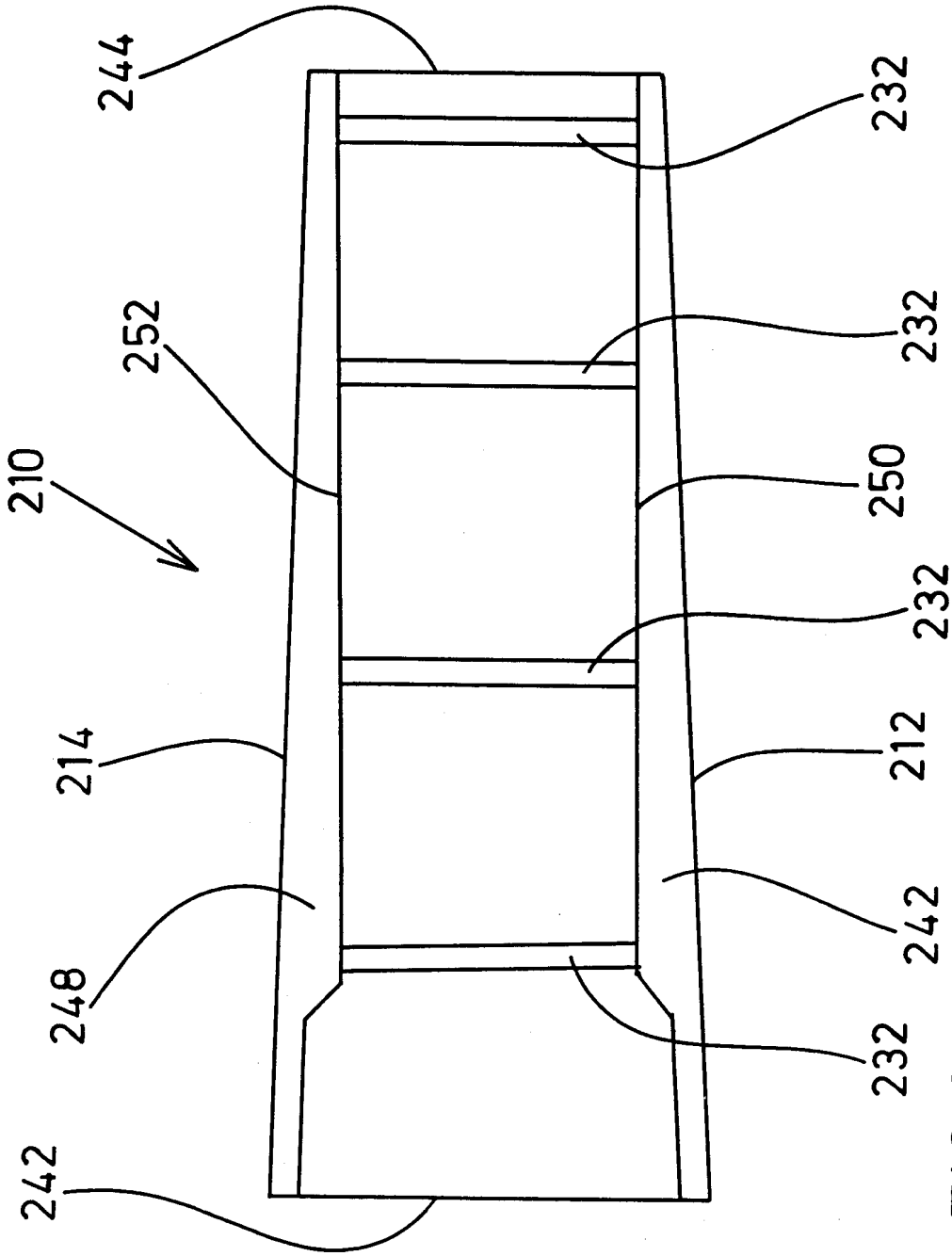


FIG. 3

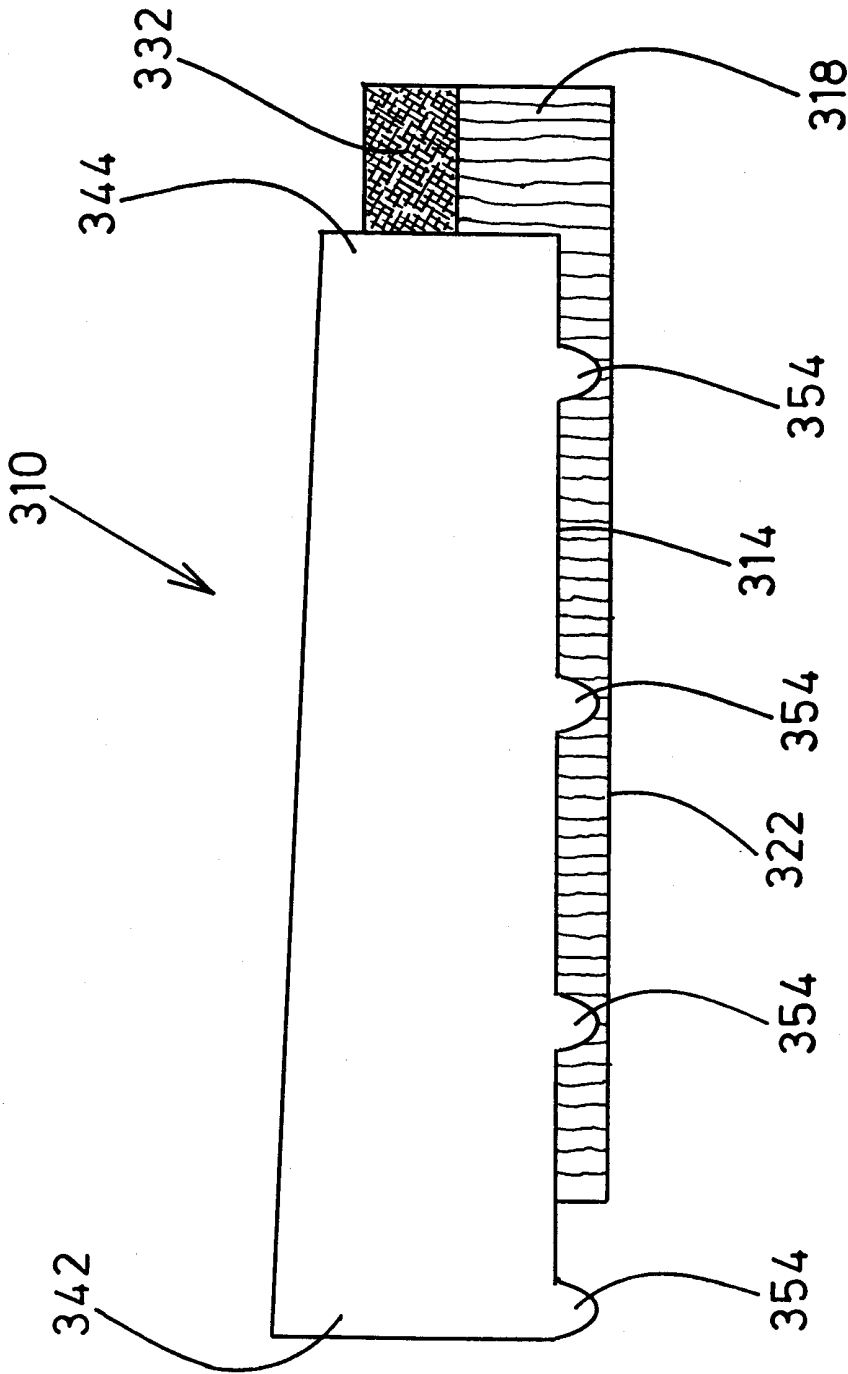


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/03951

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E04D13/16 E04D1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E04D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 138 050 A (MINES FOND ZINC VIEILLE) 17 October 1984 (1984-10-17)	1
Y	page 3, line 1 -page 3, line 62 figures 1,2	2,3,5-8
Y	EP 0 341 343 A (BRAAS & CO GMBH) 15 November 1989 (1989-11-15) cited in the application claim 1; figures 1-5	2,5
Y	DE 298 23 684 U (INTEGO METALLDACHPFANNEN KLOTZ) 28 October 1999 (1999-10-28) the whole document	3,6
Y	EP 0 288 020 A (FLECK OSKAR) 26 October 1988 (1988-10-26) figures 1,2	7
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 February 2001

Date of mailing of the international search report

20/02/2001

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hendrickx, X

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/03951

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 39 08 761 A (NELSKAMP DACHZIEGELWERKE GMBH) 20 September 1990 (1990-09-20) cited in the application figures 15-17 ---	8
A	DE 33 08 412 A (LUDOWICI MICHAEL CHRISTIAN) 13 September 1984 (1984-09-13) figures 1,2,11-13 ---	4,9
A	GB 2 321 479 A (OSSENBERG SCHULE & SOEHNE) 29 July 1998 (1998-07-29) figure 2 -----	12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/03951

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2138050 A	17-10-1984	FR 2544363 A	19-10-1984
		BE 899400 A	31-07-1984
		DE 3414700 A	18-10-1984
		LU 85297 A	24-09-1984
		NL 8401199 A	01-11-1984
EP 0341343 A	15-11-1989	DE 3816015 A	08-02-1990
		AT 72004 T	15-02-1992
		AU 615687 B	10-10-1991
		AU 2514888 A	16-11-1989
		DE 3868055 A	05-03-1992
		DE 8816544 U	30-11-1989
		DK 635588 A	11-11-1989
		ES 2030142 T	16-10-1992
		GR 3004279 T	31-03-1993
		HU 210731 B	28-07-1995
		JP 1318646 A	25-12-1989
		JP 2728701 B	18-03-1998
		NO 885142 A, B,	13-11-1989
		US 5002816 A	26-03-1991
DE 29823684 U	28-10-1999	NONE	
EP 0288020 A	26-10-1988	DE 3713691 A	10-11-1988
		DE 8713110 U	21-01-1988
		AT 65104 T	15-07-1991
		DE 3863573 D	14-08-1991
		DE 8717466 U	23-02-1989
		DE 3814193 A	13-04-1989
		DE 3876577 A	21-01-1993
		EP 0309972 A	05-04-1989
DE 3908761 A	20-09-1990	NONE	
DE 3308412 A	13-09-1984	NONE	
GB 2321479 A	29-07-1998	DE 19702439 C	24-09-1998
		CZ 9800210 A	12-08-1998
		DK 1798 A	25-07-1998
		FR 2758842 A	31-07-1998
		NL 1008079 C	27-07-1998
		PL 324447 A	03-08-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03951

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E04D13/16 E04D1/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E04D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 138 050 A (MINES FOND ZINC VIEILLE) 17. Oktober 1984 (1984-10-17)	1
Y	Seite 3, Zeile 1 -Seite 3, Zeile 62 Abbildungen 1,2	2,3,5-8
Y	EP 0 341 343 A (BRAAS & CO GMBH) 15. November 1989 (1989-11-15) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Abbildungen 1-5	2,5
Y	DE 298 23 684 U (INTEGO METALLDACHPFANNEN KLOTZ) 28. Oktober 1999 (1999-10-28) das ganze Dokument	3,6
Y	EP 0 288 020 A (FLECK OSKAR) 26. Oktober 1988 (1988-10-26) Abbildungen 1,2	7
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Februar 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hendrickx, X

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03951

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 39 08 761 A (NELSKAMP DACHZIEGELWERKE GMBH) 20. September 1990 (1990-09-20) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 15-17 ---	8
A	DE 33 08 412 A (LUDOWICI MICHAEL CHRISTIAN) 13. September 1984 (1984-09-13) Abbildungen 1,2,11-13 ---	4,9
A	GB 2 321 479 A (OSSENBERG SCHULE & SOEHNE) 29. Juli 1998 (1998-07-29) Abbildung 2 -----	12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03951

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2138050 A	17-10-1984	FR 2544363 A	19-10-1984
		BE 899400 A	31-07-1984
		DE 3414700 A	18-10-1984
		LU 85297 A	24-09-1984
		NL 8401199 A	01-11-1984
EP 0341343 A	15-11-1989	DE 3816015 A	08-02-1990
		AT 72004 T	15-02-1992
		AU 615687 B	10-10-1991
		AU 2514888 A	16-11-1989
		DE 3868055 A	05-03-1992
		DE 8816544 U	30-11-1989
		DK 635588 A	11-11-1989
		ES 2030142 T	16-10-1992
		GR 3004279 T	31-03-1993
		HU 210731 B	28-07-1995
		JP 1318646 A	25-12-1989
		JP 2728701 B	18-03-1998
		NO 885142 A,B,	13-11-1989
		US 5002816 A	26-03-1991
DE 29823684 U	28-10-1999	KEINE	
EP 0288020 A	26-10-1988	DE 3713691 A	10-11-1988
		DE 8713110 U	21-01-1988
		AT 65104 T	15-07-1991
		DE 3863573 D	14-08-1991
		DE 8717466 U	23-02-1989
		DE 3814193 A	13-04-1989
		DE 3876577 A	21-01-1993
		EP 0309972 A	05-04-1989
DE 3908761 A	20-09-1990	KEINE	
DE 3308412 A	13-09-1984	KEINE	
GB 2321479 A	29-07-1998	DE 19702439 C	24-09-1998
		CZ 9800210 A	12-08-1998
		DK 1798 A	25-07-1998
		FR 2758842 A	31-07-1998
		NL 1008079 C	27-07-1998
		PL 324447 A	03-08-1998