

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87119127.6**

51 Int. Cl.4: **E04D 1/04**

22 Anmeldetag: **23.12.87**

30 Priorität: **12.12.87 DE 3742230**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.89 Patentblatt 89/25

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

71 Anmelder: **Erlus Baustoffwerke AG**
Postfach 40
D-8301 Neufahrn/Ndb(DE)

72 Erfinder: **Müller, Manfred**
Weiher 2
D-8311 Adlkofen(DE)

74 Vertreter: **LOUIS, PÖHLAU, LOHRENTZ & SEGETH**
Ferdinand-Maria-Strasse 12
D-8130 Starnberg(DE)

54 **Dachfalzziegel.**

57 Ein Dachfalzziegel, dessen Oberseite durch ein Mittelfeld (1), ein relativ zum Mittelfeld höher liegendes Deckfalzfeld (2), einen seitlich an das Mittelfeld anschließenden Seitenfalzteil (3) und einen oben an das Mittelfeld und an das Deckfalzfeld anschließenden Kopffalzteil (4) gebildet ist, in welchem zur Steigerung der Regeneintrag-Sicherheit bei hohen Windgeschwindigkeiten und flacher Eindeckung das Mittelfeld (1) in den beiden Eckbereichen, die durch den Seitenfalzteil (3) und den Kopffalzteil (4) sowie durch den Kopffalzteil und das Deckfalzfeld (2) gebildet sind, je eine in Richtung auf den Kopffalzteil ansteigende Windleitfläche (11, 12) aufweist

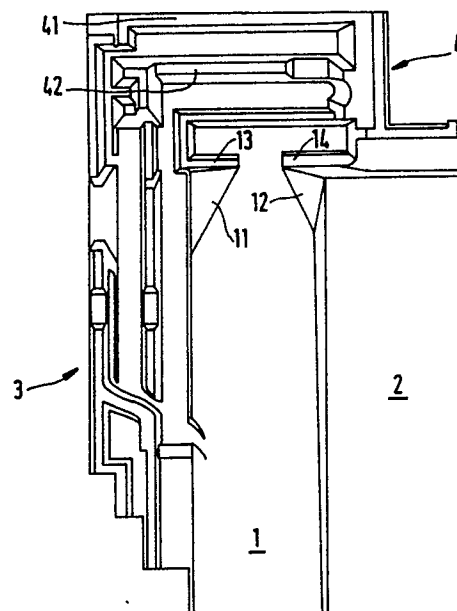


FIG.1

EP 0 320 534 A1

Die Erfindung betrifft einen Dachfalzziegel, dessen Oberseite durch ein Mittelfeld, ein relativ zum Mittelfeld höher liegendes Deckfalzfeld, einen seitlich an das Mittelfeld anschließenden Seitenfalzteil und einen oben an das Mittelfeld und an das Deckfalzfeld anschließenden Kopffalzteil gebildet ist.

Bei einem bekannten Dachfalzziegel dieser Art (DE-PS 12 55 276) sind zur Erhöhung der Sicherheit gegen ein Eindringen von Wind, Flugschnee und Treibwasser besondere Maßnahmen getroffen. Diese bestehen u. a. darin, daß im Bereich des Wasserfalzhecks ein Sperrkörper angeordnet ist und daß Ausschnitte in den Eckbereichen des Ziegels so ausgebildet sind, daß der Sperrkörper in der Eindeckung von dem den Seitenfalzteil und von dem den Kopffalzteil des Ziegels überdeckenden Nachbarziegel nicht überdeckt wird, hingegen im Bereich des fußseitigen Endes auf der Unterseite des Deckfalzfeldes ein Umfassungskörper vorgesehen ist, der sich durch die in den Ecken der Nachbarziegel gebildete Öffnung erstreckt und den Sperrkörper des darunterliegenden Ziegels umgreift. Es sind auch bereits Dachfalzziegel der gleichen Art bekannt geworden (DE-OS 29 06 472), die einen Sperrkörper mit zugeordnetem Umfassungskörper nicht aufweisen, jedoch andere Maßnahmen im Wasserfalzheck zur Steigerung der Regeneindring-Sicherheit des Dachziegels beinhalten.

Der bekannte Dachziegel hat sich im Sinn der geschilderten Zielsetzung durchaus bewährt. Jedoch hat sich herausgestellt, daß bei relativ flachen Dächern und in Gegenden, in denen Regen mit hohen Windgeschwindigkeiten verbunden ist, wie das in Monsungebieten der Fall ist, ein Wasserstau im Bereich des vom Seitenfalzteil und dem Deckfalzfeld eingegrenzten Mittelfeldes entstehen kann. Im Zusammenwirken mit einem durch hohe Windgeschwindigkeit verursachten Winddruck kann dieser Wasserstau trotz der oben geschilderten Abdichtmaßnahmen in den vom nächstoberen Dachziegel überdeckten Kopffalzteil hineingetrieben werden, von wo aus das Wasser dann ins Dachinnere eindringen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Dachfalzziegel der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß die Sicherheit gegen Regeneintrag auch bei sehr hohen Windgeschwindigkeiten oder sehr flacher Dachneigung gewährleistet ist. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Mittelfeld in den beiden Eckbereichen, die durch den Seitenfalzteil und den Kopffalzteil sowie durch den Kopffalzteil und das Deckfalzfeld gebildet sind, je eine in Richtung auf den Kopffalzteil ansteigende Windleitfläche aufweist.

Die Erfindung geht dabei von der Überlegung

aus, daß auch eine grössere Wasseransammlung im Bereich des Mittelfeldes keine Gefahr eines Wassereintrages zur Folge hat, wenn es gelingt, auch bei sehr hohen Windgeschwindigkeiten den auf die Wasseransammlung wirkenden Winddruck niedrig zu halten. Dies gelingt erfindungsgemäß dadurch, daß in den beiden genannten Eckbereichen des Mittelfeldes nach oben ansteigende Windleitflächen geschaffen sind, die unmittelbar vor dem Kopffalzteil eine Ablenkung der Luftströmung nach oben bewirken. Überraschenderweise hat sich dabei gezeigt, daß der beabsichtigte Erfolg in zureichendem Ausmaß nur dann erreicht wird, wenn die Windleitflächen auf die Eckbereiche beschränkt sind, d.h. eine quer über das ganze Mittelfeld verlaufende geschlossene Windleitfläche vermieden ist.

Die in den Eckbereichen vorgesehenen Windleitflächen können im Rahmen der Erfindung unterschiedliche Gestalt haben. Von besonderem Vorteil ist es, sie so auszubilden, daß sie sowohl in Richtung zum Kopffalzteil als auch in Querrichtung dazu, d.h. also auf einer Seite zum Seitenfalzteil hin, auf der anderen Seite zum Deckfalzfeld hin, ansteigen. Hierdurch wird die offenbar auftretende seitliche oder diagonale Ablenkung der Luftströmung begünstigt. In der einfachsten Ausführungsform der so gestalteten Windleitflächen sind diese annähernd dreieckig, wobei die den höchsten Punkt bildende Dreieckspitze in der zwischen Seitenfalzteil und Kopffalzteil bzw. zwischen Kopffalzteil und Deckfalzfeld gebildeten Ecke liegt.

Es hat sich gezeigt, daß eine Beeinflussung der Luftströmung in dem beabsichtigten Sinn schon durch eine Höherer Streckung der Windleitflächen nur über einen Teil der Höhe zwischen Mittelfeld und Deckfalzfeld bzw. zwischen Mittelfeld und dem fußfalzseitigen Mittelfeld des in der Eindeckung nächstoberen Ziegels erreicht wird. Jedoch wird eine maximale Regeneindring-Sicherheit dann erreicht, wenn die Windleitfläche im deckfalzseitigen Eckbereich bis zur Höhe des Deckfalzfeldes und die Windleitfläche im seitenfalzseitigen Eckbereich bis auf die Höhe der Oberseite des in der Eindeckung nächstoberen Dachfalzziegels ansteigt. Hierdurch wird nicht nur in den unmittelbaren Eckbereichen ein Übertreten der Wasseransammlung durch die insoweit höhere Schwelle erschwert, sondern vor allem die geschilderte Strömungsleitwirkung so ausgeprägt erzielt, daß auch bei sehr hohen Windgeschwindigkeiten (bis zu 40 m/sec) und bei einer Dachneigung von beispielsweise 15° Regeneindring-Sicherheit gegeben ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Oberseite eines erfindungsgemässen Dachfalzziegels;

Fig. 2 eine Stirnansicht des Dachfalzziegels gemäß Fig. 1, gesehen von der Fußseite her (wobei zur deutlicheren Hervorhebung die stirnseitigen Flächen dunkel gehalten sind), und

Fig. 3 eine schematische Darstellung mehrerer erfindungsgemässer Dachfalzziegel in der Eindeckung.

Der in Fig. 1 dargestellte Dachfalzziegel weist ein Mittelfeld 1, ein Deckfalzfeld 2, einen links an das Mittelfeld 1 anschließenden Seitenfalzteil 3 und einen oben an das Mittelfeld 1 und an das Deckfalzfeld 2 anschließenden Kopffalzteil 4 auf. Wie sich aus Fig. 2 ergibt, liegt das Deckfalzfeld 2 gegenüber dem Mittelfeld 1 beträchtlich höher, beispielsweise um 5 cm, und ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel weitgehend eben. Der Seitenfalzteil 3 sowie der Kopffalzteil 4 sind mit Seitenfalz- bzw. Kopffalzrippen versehen, von denen insbesondere die Kopffalzrippen 41 und 42 verhältnismässig hoch ausgebildet sind und auf gleicher Höhe quer verlaufen. Die Ausgestaltung und Anordnung der Kopf- und Seitenfalzrippen sowie deren Zusammenwirken mit der (nicht gezeigten) Unterseite des Dachfalzziegels im übrigen sind bekannt und bedürfen daher an dieser Stelle keiner näheren Erläuterung.

Das Mittelfeld 1 und das Deckfalzfeld 2 erstrecken sich in dem gezeigten Ausführungsbeispiel gleich weit nach oben und grenzen längs einer gedachten, quer zum Dachziegel verlaufenden Linie an den Kopffalzteil 4 an. Sie haben, wie sich aus Fig. 1 ergibt, eine schmale rechteckige Gestalt und nehmen jeweils etwa die Hälfte der in der Eindeckung freiliegenden Ziegeloberseite ein. Erfindungsgemäß sind nun in den beiden Eckbereichen, die das Mittelfeld 1 auf der einen Seite mit dem Seitenfalzteil 3 und dem Kopffalzteil 4 und auf der anderen Seite mit dem Kopffalzteil 4 und dem Deckfalzfeld 2 bildet, Windleitflächen 11, 12 vorgesehen, die unmittelbar ausgehend von der Oberseite des Mittelteils 1 etwa diagonal zu den durch Seitenfalzteil 3 und Kopffalzteil 4 bzw. Kopffalzteil 4 und Deckfalzfeld 2 gebildeten Ecken hin ansteigen. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Windleitflächen 11, 12 weitgehend eben und haben daher die Form von Dreiecken. Die seitenfalzseitige Windleitfläche 11 steigt dabei bis zu einer Höhe an, die der Lage der Oberseite des in der Eindeckung nächstoberen Dachziegels entspricht, wie sich aus Fig. 3 ergibt. Die deckfalzseitige Windleitfläche 12 hingegen ist höher und erreicht mit der Spitze das Niveau des Deckfalzfeldes 2. Unmittelbar oberhalb anschließend an die Windleitflächen 11, 12 weist der Kopffalzteil 4 etwa auf dem Niveau des übrigen Mittelfeldes liegende Abstützflächen 13, 14 auf, auf denen sich in der Eindeckung eine auf der Dachziegelunterseite vorgesehene Fußfalz-

rippe 15 abstützen kann. Hierdurch schließt der in der Eindeckung jeweils nächstobere Dachziegel eng an die Windleitflächen 11, 12 an, so daß durch diese eine in Längsrichtung des Mittelfeldes 1 verlaufende Luftströmung stufenweise in jeder Dachziegelreihe über das Niveau des nächstoberen Mittelfeldes 1 angehoben wird. Hierdurch wird vermieden, daß im Bereich des Mittelfeldes 1 nach unten laufendes Regenwasser gestaut und über die Kopffalzrippen gedrückt wird.

Im Rahmen der Erfindung können Abweichungen von dem gezeigten Ausführungsbeispiel getroffen werden. So brauchen, wie eingangs bereits erwähnt, die Windleitflächen 11, 12 keineswegs auf ihrer Oberseite eben zu verlaufen, sondern können konkav gekehlt sein. Weiterhin können die Abmessungen der Windleitflächen 11, 12, die im gezeigten Ausführungsbeispiel in Längsrichtung des Mittelfeldes 1 etwa 1/6 bis 1/8 der Länge des Mittelfeldes ausmachen, verändert werden.

Auch ist selbstverständlich die Erfindung nicht auf die geschilderte, etwa hälftige Teilung der in der Eindeckung freiliegenden Dachziegeloberfläche oder auf die annähernd ebene Ausgestaltung des Mittelfeldes und/oder des Deckfalzfeldes beschränkt. Auch kann bei solchen Dachziegeln, die am Dachrand verlegt werden, der Seitenfalzteil 3 ähnlich wie das Deckfalzfeld 2 ausgebildet sein, d.h. auf der Ziegeloberseite keine Falzrippen aufweisen, so daß der Dachfalzziegel insoweit Doppelwulstform hat. In diesem Fall sind zweckmässigerweise die beiden Windleitflächen 11, 12 symmetrisch zueinander ausgebildet, da das die Seitenfalzrippen ersetzende Feld in der Regel auf gleicher Höhe mit dem Deckfalzfeld liegen wird.

Ansprüche

1. Dachfalzziegel, dessen Oberseite durch ein Mittelfeld (1), ein relativ zum Mittelfeld höher liegendes Deckfalzfeld (2), einen seitlich an das Mittelfeld anschließenden Seitenfalzteil (3) und einen oben an das Mittelfeld (1) und an das Deckfalzfeld (2) anschließenden Kopffalzteil (4) gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittelfeld (1) in den beiden Eckbereichen, die durch den Seitenfalzteil (3) und den Kopffalzteil (4) sowie durch den Kopffalzteil (4) und das Deckfalzfeld (2) gebildet sind, je eine in Richtung auf den Kopffalzteil (4) ansteigende Windleitfläche (11 bzw. 12) aufweist.

2. Dachfalzziegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Windleitflächen (11, 12) sowohl in Richtung zum Kopffalzteil (4) als auch in Richtung zum Seitenfalzteil (3) bzw. zum Deckfalzfeld (2) ansteigen.

3. Dachfalzziegel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Windleitflächen (11, 12) annähernd dreieckig sind und die den höchsten Punkt bildende Dreieckspitze in der zwischen Seitenfalzteil (3) und Kopffalzteil (4) bzw. zwischen Kopffalzteil und Deckfalzfeld gebildeten Ecke liegt. 5

4. Dachfalzziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Windleitfläche (12) im deckfalzseitigen Eckbereich bis zur Höhe des Deckfalzfeldes ansteigt. 10

5. Dachfalzziegel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Windleitfläche (11) im seitenfalzseitigen Eckbereich bis auf Höhe der Oberseite im Fußfalzbereich des im eingedeckten Zustand nächstoberen Dachfalzziegels ansteigt. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

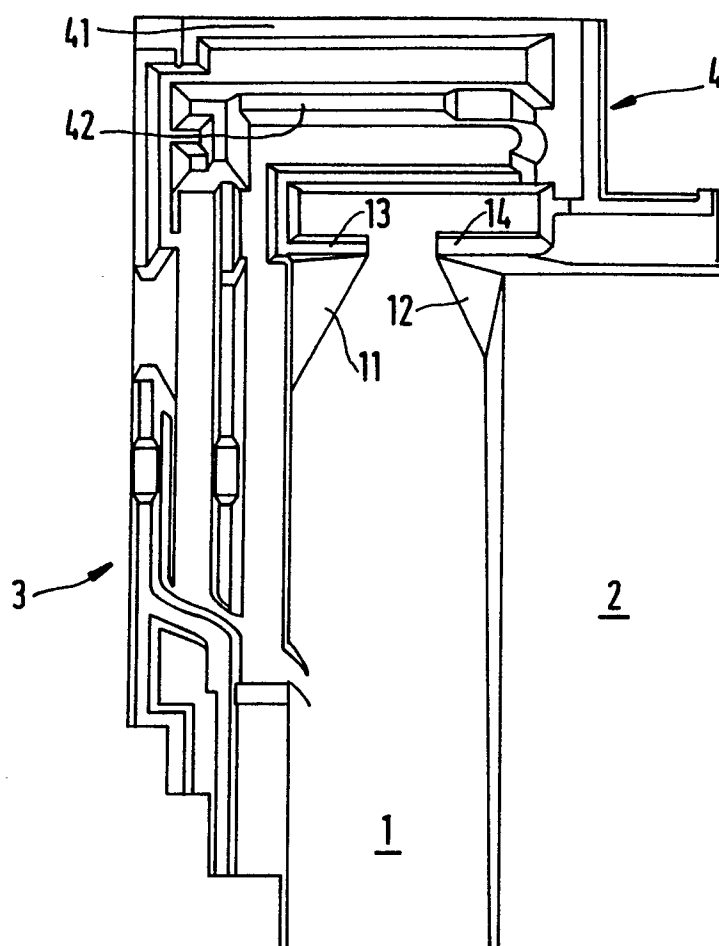


FIG. 1

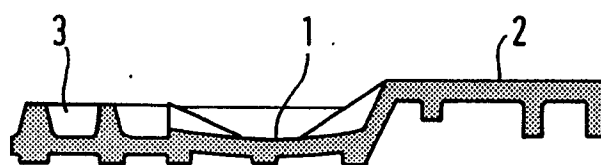


FIG. 2

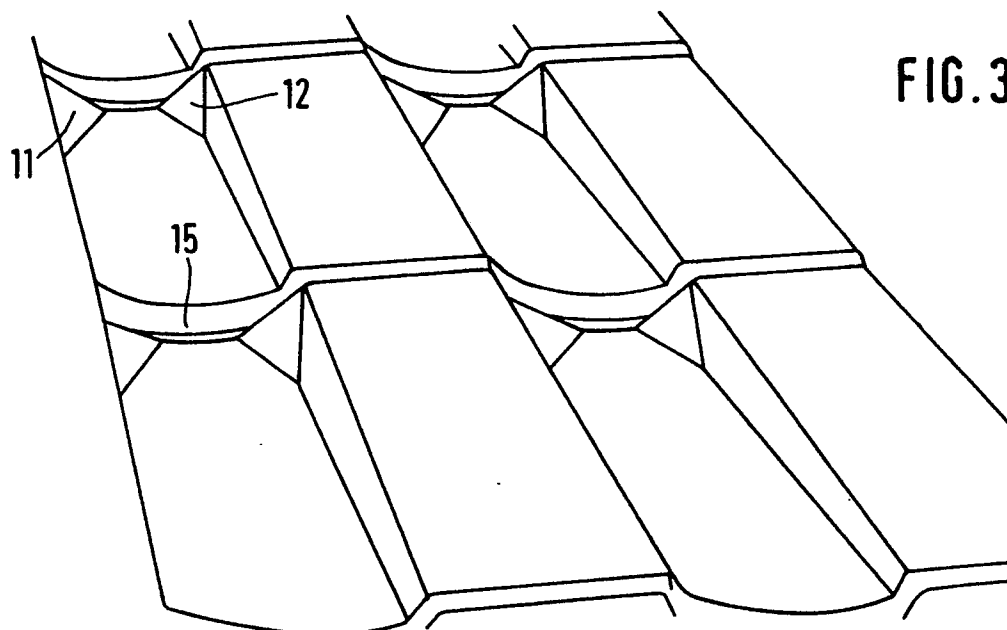


FIG. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 525 733 (ERLUS) * Seite 7, Absatz 5; Figuren 1a,1b,1c * ---	1	E 04 D 1/04
A	FR-A-1 064 580 (BARBIE) * Seite 1, Spalte 2, Absätze 10,11,12; Figuren 4,6 * ---	1-3	
A	FR-A-1 060 643 (CHAUSSAT) * Seite 1, Spalte 2, Absatz 3; Figuren 1-3 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 04 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-06-1988	Prüfer HENDRICKX X.
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			