(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 202 518**
**A2**

# (12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86106052.3**

(51) Int. Cl.[4]: **E 04 D 9/00**

(22) Anmeldetag: **02.05.86**

(30) Priorität: **24.05.85 DE 3518686**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**26.11.86 Patentblatt 86/48**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE**

(71) Anmelder: **Houpt, Friedhelm**
**Nördeltstrasse 18**
**D-5778 Meschede(DE)**

(72) Erfinder: **Houpt, Friedhelm**
**Nördeltstrasse 18**
**D-5778 Meschede(DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Schulze Horn und Hoffmeister**
**Goldstrasse 36**
**D-4400 Münster(DE)**

## (54) Reet-Dacheindeckungselement aus Kunststoff und Verfahren zur Verlegung desselben auf Dachflächen.

(57) Reet-Dacheindeckungselement, das aus einer Vielzahl von etwa parallel neben- und übereinander angeordneten Kunststoffhalmen mit spiralförmigen Querschnitt besteht, die in ihrem oberen Endbereich miteinander verbunden sind, bei dem die Halme (2) in ihrem oberen Endbereich (21) abgeflacht und miteinander durch thermische Verschweißung verbunden sind.

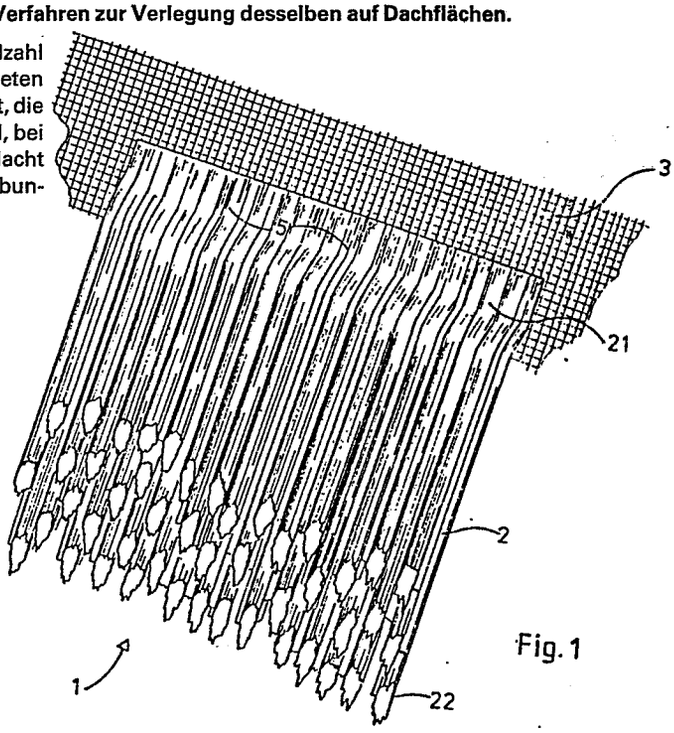



Fig. 1

EP 0 202 518 A2

# Reet-Dacheindeckungselement aus Kunststoff und Verfahren zur Verlegung desselben auf Dachflächen

---

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reet-Dacheindeckungselement, das aus einer Vielzahl von etwa parallel neben- und übereinander angeordneten Kunststoffhalmen mit spiralförmigem Querschnitt besteht, die in ihrem oberen Endbereich miteinander verbunden sind.

Neben Dacheindeckungen aus echtem Reet oder Reed werden zunehmend solche aus mit Kunststoff nachgeahmten Reethalmen erstellt, da letztere sowohl preisgünstiger als auch haltbarer sind.

Aus der DE-PS 33 11 366 ist ein Kunststoffhalm mit einem spiralförmigen Querschnitt bekannt, der für die Dacheindeckung in ähnlicher Weise verwendet wird, wie echtes Reet, d. h. eine Anzahl von Halmen wird durch Bindungen sowohl gebündelt als auch mit der Dachkonstruktion bzw. Dachfläche verbunden. Dieses traditionelle Dacheindeckungsverfahren erfordert einen sehr hohen Arbeitsaufwand und ergibt eine wenig dauerhafte Verbindung der durch die Bündelung gebildeten Reet-Dacheindeckungselemente mit der Dachkonstruktion bzw. -fläche. Wegen der erforderlichen relativ großen Halmlängen kommt es bei starkem Wind zu einem Anheben und Knicken oder Brechen von Halmen, was deren Lebensdauer und damit die der

gesamten Dacheindeckung verringert.

Um den genannten Nachteilen abzuhelfen, wurden verschiedene Reet-Dacheindeckungselemente entwickelt, denen gemeinsam ist, daß sie eine feste Kunststoff-Grundplatte aufweisen, auf der in unterschiedlicher Weise Kunststoffhalme zur Erzeugung eines Reetdach-Aussehens befestigt sind. Zu nennen sind hier die DE-OS 20 53 642 und die DE-OS 32 24 758, in denen eine stumpfe Verschweißung von Halmen und Grundplatte beschrieben ist, sowie die DE-OS 19 25 494, die in eine auf die Grundplatte gebrachte Schaumschicht eingeschäumte Halmenden beschreibt. Allen derartigen Elementen haftet der Nachteil eines sehr hohen Herstellungs- und Materialaufwandes an, was zu hohen Kosten für eine derartige Dacheindeckung führt.

Es stellt sich daher die Aufgabe, ein Reet-Dacheindeckungselement der eingangs genannten Art zu schaffen, das die genannten Nachteile vermeidet und insbesondere einen geringen Aufwand an Arbeit und Material sowohl bei der Herstellung als auch bei der Verlegung erfordert, das Wasser gut aufnimmt und ableitet und windsicher und lange haltbar ist, das ein geringes Flächengewicht hat und dessen optischer Eindruck dem eines echten Reetdaches weitgehend gleicht.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch ein Reet-Dacheindeckungselement der eingangs genannten Art, bei dem die Halme in ihrem oberen Endbereich abgeflacht und miteinander durch thermische Verschweißung verbunden sind. Durch die thermische Verschweißung, die zweckmäßig bei gleichzeitigem Druck auf die Unter- und Oberseite der oberen Endbereiche der das Element bildenden Halme erfolgt, ist auf einfachste Weise eine dauerhafte Verbindung der Halmendbereiche untereinander geschaffen. Gleichzeitig wird durch die Abflachung ein

weitgehend glattflächiger und ebener obener Endbereich des Elementes gebildet, der relativ formstabil und fest ist. Als Material für das Element sind lediglich die Kunststoffhalme erforderlich, was eine wesentliche Vereinfachung und Verbilligung der Fertigung bedeutet. Die Halme für ein Element müssen nur etwa parallel in einer vorzugsweise durch ein Rechteck umgrenzten Form ausgerichtet und in dieser Lage vor dem Verschweißen arretiert werden. Da keine Grundplatte benötigt wird, ist das Flächengewicht des Elementes relativ gering.

Zur Stabilisierung der Verbindung der Halme untereinander und zur Vereinfachung der Handhabung bei der Fertigung kann das Reet-Dacheindeckungselement einen unterliegenden Träger aufweisen, der aus einem gitterförmigen Gewebe besteht und mit den Endbereichen der Halme bzw. des Elementes durch thermische Verschweißung verbunden ist, wobei sich der Träger zumindest über den Bereich der thermischen Verschweißung erstreckt. Durch die Verschweißung von Träger und Element bzw. Halmen wird das Gewebe des Trägers wenigstens teilweise vom Material des Elementes durchdrungen und ist so innig mit diesem verbunden. Dadurch, daß mindestens ein Teil der Fasern des Gewebes des Trägers quer oder diagonal zur Längsrichtung der Halme verläuft, wird ein Aufreißen des Elementes in Längsrichtung der Halme weitgehend ausgeschlossen. Der Träger kann außerdem bei Überstand über das Element zusätzlich für die Befestigung des Elementes auf einer Dachfläche herangezogen werden.

Als Material für die Halme ist Hart-PVC bzw. schlagfestes Hart-PVC zweckmäßig, da es die erforderlichen Eigenschaften - Steifigkeit, Wetterfestigkeit, Form- und Färbbarkeit und Verschweißbarkeit - in sich vereinigt.

Vorteilhaft für einen möglichst natürlichen optischen Eindruck des Elementes wirkt es sich aus, daß die Halme

ungleichmäßig lang und an ihren freien Enden unregelmäßig geformt sind. Diese Form der Halme kann z. B. mittels eines Durchtrennens von Halmbündeln mit einer sehr groben Säge erzielt werden.

Zur weiteren Annäherung an ein natürliches Aussehen und zur Verbesserung der Wasseraufnahme- und Wasserableitungsfähigkeit ist vorgesehen, daß die Halme auf ihrer Außenseite wenigstens einen längs verlaufenden vorstehenden Steg oder Flügel aufweisen. Dies ergibt eine größere Oberfläche der Halme und erhöht deren Widerstandsfähigkeit gegen Windknickung.

Schließlich ist zur Erzielung eines möglichst naturgetreuen Aussehens des Reetdaches eine wechselnde Farbtönung innerhalb des Halmes nach Art des natürlichen Reets vorgesehen. Dieser Farbtonwechsel kann relativ einfach durch wechselnde Farbstoffzugaben zur Kunststoffmasse bei der Herstellung des Halmes erzeugt werden und ist damit sehr dauerhaft.

Die Verlegung des erfindungsgemäßen Reet-Dacheindeckungselement erfolgt vorteilhaft in der Weise, daß das Element im Verschweißungsbereich mit der Dachfläche durch Nagelung und/oder Klammerung verbunden wird. Dieses Verlegeverfahren ist einfach und schnell durchzuführen und erfordert weder spezielle Kenntnisse noch besondere Werkzeuge. Da der Verschweißungsbereich eines Elementes von den Halmen des nächstfolgenden Elementes überdeckt wird, tritt weder der Verschweißungsbereich noch die Nagelung bzw. Klammerung optisch störend in Erscheinung, sondern es ergibt sich das Bild einer homogenen Anordnung von Halmen.

Eine größere Sicherheit gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in die Dachkonstruktion ergibt sich bei einer Verlegung der Reet-Dacheindeckungselemente unter Zwi-

schenlage einer Bitumenschicht oder bituminösen Schicht. Neben der besseren Dichtigkeit ergibt sich hierbei noch ein stärkerer Halt der Elemente an der Dachfläche durch die Haft- oder Klebewirkung der Bitumenschicht, wenn die Elemente verlegt werden, bevor diese Schicht erstarrt ist.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Reet-Dacheindeckungselementes liegt darin, daß es durch Erwärmung auf Temperaturen im Bereich der Erweichungstemperatur an Wölbungen, Randungen und Biegungen der Dachfläche angepaßt werden kann. Hierdurch ist ein spannungsfreies Verlegen der Elemente ohne optisch störende Knicke in der Reetdachfläche im Bereich von abgewinkelten Dachflächen, Dachgauben o. ä. gewährleistet. Auch erlaubt dies die Verwendung relativ großer und rationell zu fertigender und zu verlegender Elemente.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen im einzelnen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Reet-Dacheindeckungselementes und

Figur 2 einen Halm des Reet-Dacheindeckungselementes im Querschnitt.

Wie Figur 1 zeigt, besteht das dargestellte Beispiel des Reet-Dacheindeckungselementes 1 aus einer Vielzahl von Halmen 2, die etwa parallel neben- und übereinander in Form eines flachen Rechteckes angeordnet sind. In ihren oberen Endbereichen 21 sind die Halme 2 abgeflacht und miteinander durch thermische Verschweißung verbunden. Hierdurch wird ein weitgehend ebener, relativ dünner Verschweißungsbereich 5 gebildet, der von einem Träger 3 unterlegt ist. Dieser Träger 3 ist ein gitterförmiges

Gewebe, das ebenfalls durch thermische Verschweißung mit dem oberen Endbereich 21 der Halme bzw. des Elementes verbunden ist. Zweckmäßig erfolgen beide Verschweißungsvorgänge in einem Arbeitsgang. Der über das Element 1 hinausragende Teil des Trägers kann bei der Herstellung zur besseren Handhabung des Elementes dienen und bei der Verlegung zur Befestigung herangezogen werden.

Die Halme 2 sind ungleichmäßig lang, wobei vorzugsweise die Länge der Halme 2 von unten nach oben abnimmt. An ihren freien Enden 22 sind die Halme 2 unregelmäßig geformt.

Figur 2 schließlich zeigt einen Kunststoffhalm 2 für die Verwendung in dem erfindungsgemäßen Reet-Dacheindeckungselement im Querschnitt. Die Grundform des Querschnitts ist eine Spirale, die einer offenen Sechs ähnelt. Zusätzlich weist der Halm 2 an seiner Außenseite 25 etwa radial nach außen vorstehende Stege oder Flügel 4 auf. Diese Stege oder Flügel 4, im dargestellten Beispiel sind zwei angeordnet, dienen zu einer Vergrößerung der Oberfläche des Halmes 2 und zu einer Erhöhung der Knickfestigkeit. Hierdurch und infolge der geringeren erforderlichen Halmlängen ist das Reet-Dacheindeckungselement 1 und damit ein hiermit eingedecktes Dach sehr unempfindlich gegen starken Wind.

Patentansprüche:

1. Reet-Dacheindeckungselement, das aus einer Vielzahl von etwa parallel neben- und übereinander angeordneten Kunststoffhalmen mit spiralförmigen Querschnitt besteht, die in ihrem oberen Endbereich miteinander verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (2) in ihrem oberen Endbereich (21) abgeflacht und miteinander durch thermische Verschweißung verbunden sind.

2. Reet-Dacheindeckungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reet-Dacheindeckungselement (1) einen unterliegenden Träger (3) aufweist, der aus einem gitterförmigen Gewebe o. ä. besteht und mit den Halmen (2) bzw. dem Element (1) durch thermische Verschweißung verbunden ist.

3. Reet-Dacheindeckungselement nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (2) aus Hart-PVC bzw. schlagfestem Hart-PVC bestehen.

4. Reet-Dacheindeckungselement nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (2) ungleichmäßig lang und an ihren freien Enden (22) unregelmäßig geformt sind.

5. Reet-Dacheindeckungselement nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (2) auf ihrer Außenseite (25) wenigstens einen längs verlaufenden vorstehenden Steg oder Flügel (4) aufweisen.

6. Verfahren zur Verlegung des Reet-Dacheindeckungselementes nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Reet-Dacheindeckungselement (1) im Verschweißungsbereich (5) mit der Dachfläche durch Nagelung und/oder Klammerung verbunden wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Reet-Dacheindeckungselement (1) unter Zwischenlage einer Bitumen-Schicht oder bituminösen Schicht mit der Dachfläche verbunden wird.

8. Verfahren nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Reet-Dacheindeckungselement (1) durch Erwärmung auf Temperaturen im Bereich der Erweichungstemperatur an Wölbungen, Randungen und Biegungen der Dachfläche angepaßt wird.

9. Reet-Dacheindeckungselement nach den Ansprüchen 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine wechselnde Farbtönung innerhalb des Halmes (2) nach Art des natürlichen Reets.

1/1

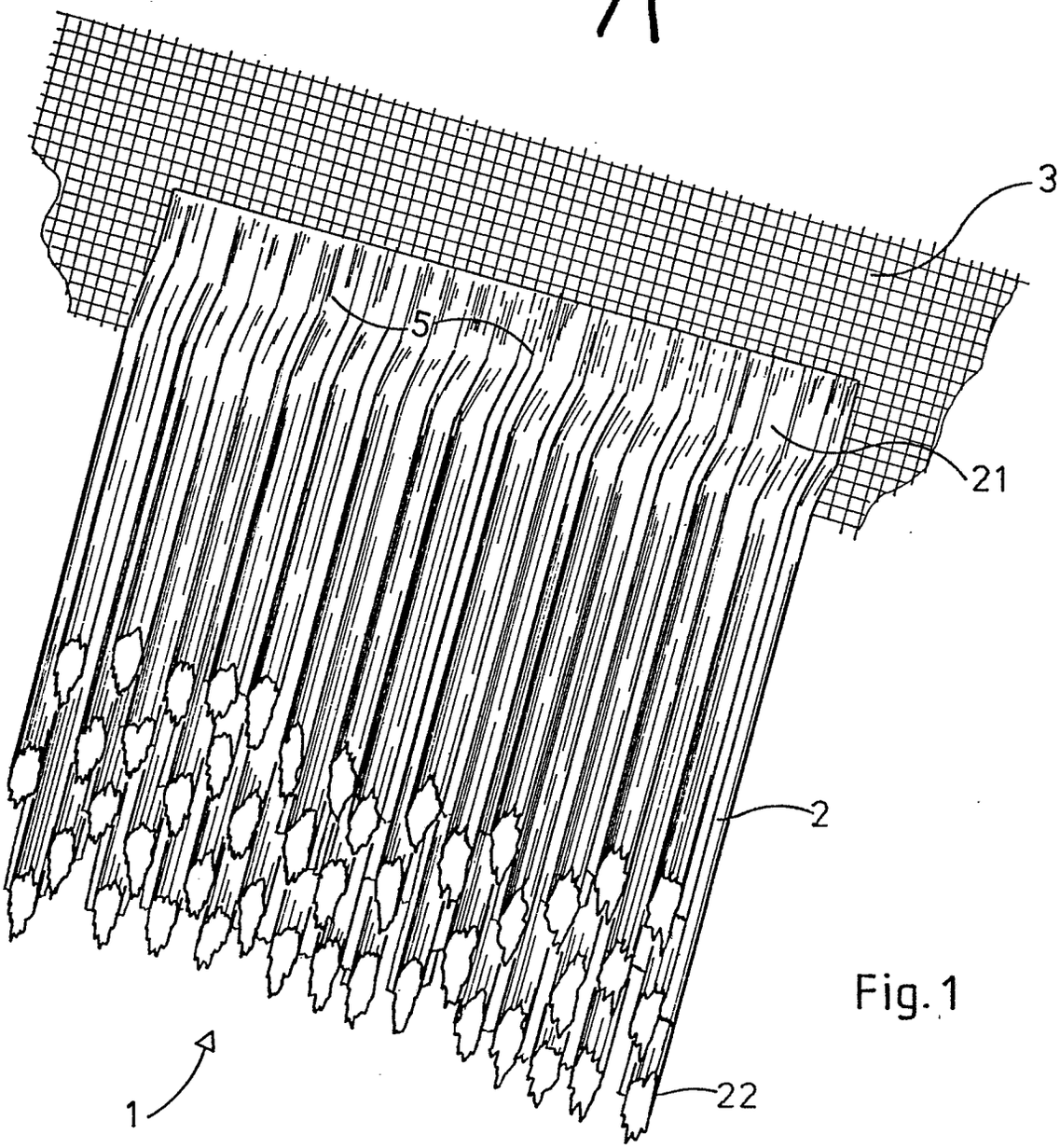



Fig. 1

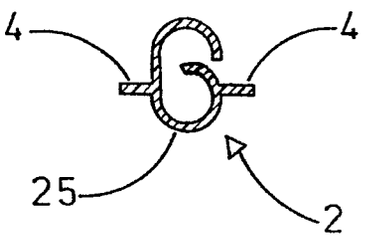



Fig. 2