



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 386 749 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.12.94**

Int. Cl.<sup>5</sup>: **E04D 3/38**, E04D 3/36

Anmeldenummer: **90104393.5**

Anmeldetag: **08.03.90**

**Dichtungsprofil zur Kopplung von wellenförmigen Dachplatten.**

Priorität: **10.03.89 DE 3907774**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.09.90 Patentblatt 90/37**

Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**21.12.94 Patentblatt 94/51**

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE**

Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 1 903 881**  
**FR-A- 1 261 638**  
**FR-A- 2 423 596**  
**GB-A- 1 590 272**  
**US-A- 2 822 588**

Patentinhaber: **PHOENIX AKTIENGESELL-  
SCHAFT**  
**Hannoversche Strasse 88**  
**D-21079 Hamburg (DE)**

Erfinder: **Grabe, Werner, Dr.-Ing.**  
**Mühlenstrasse 18**  
**D-2090 Winsen (DE)**  
Erfinder: **Glang, Siegfried**  
**Bredengrund 24a**  
**D-2104 Hamburg 92 (DE)**

**EP 0 386 749 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 Dichtungsprofil aus quell-, witterungs- und chemikalienbeständigem Elastomerwerkstoff mit symmetrischer Grundstruktur, wobei das Profil zur Kopplung von wellenförmigen Dachplatten folgenden Aufbau aufweist:

a) von dem mittig angeordneten Grundkörper, der im Querschnitt gesehen im wesentlichen rechteckig ist, erstrecken sich zur Seite hin vier bogenförmige Rippen, wobei jeweils zwei Rippen, nämlich Ober- und Unterrippe, das Dachplattenende umgreifen;

b) die vorgespannten Rippen erfahren gegenüber dem unbelasteten Zustand eine Formänderung, so daß das Umgreifen des Dachplattenendes unter Klemmspannung erfolgt.

Zum Abdichten von Dächern mit flachem Untergrund sind spezielle Dichtungsbahnen entwickelt worden (DE-C-31 08 473, DE-C-33 41 682, DE-C-33 42 560), die sich bewährt haben. Dabei erfolgt die Abdichtung durch Verschweißen thermoplastischer Schichten im Überlappungsbereich der Bahnen oder mittels Klebesystemen, insbesondere in Form von Schmelzklebern (DE-C-29 03 769, DE-C-33 06 439).

Viele Dächer bestehen jedoch aus Wellplatten (z.B. aus Eternit (Warenzeichen der Firma Eternit)) die gegebenenfalls auf einer Tragkonstruktion ruhen. Die Wellplatten haben zumeist ein regelmäßiges, wellenförmiges Profil. Sie sind überlappend sowohl in Längsrichtung als auch in Querrichtung verlegt. Im Bereich der Überlappungsstöße der Wellplatten kann jedoch leicht Regenwasser eindringen.

Aus der DE-A-36 43 059 ist eine Wärme- schutzabdeckung für Dächer aus Wellplatten bekannt, die aus nebeneinander verlegten Wärmedämmplatten aus Polystyrol-Hartschaum besteht, welche unterseitig an das Profil der Wellplatten angepaßt und an ihrer ebenen Oberseite jeweils mit einer aufkaschierten Dichtungsbahn versehen sind, wobei sich zwischen den Wärmedämmplatten Fugenfüllstreifen befinden, die zur Anpassung an unterschiedliche Überlappungsbreiten der Wellplatten in ihrer Querrichtung zusammendrückbar sind. Eine derartige Dachkonstruktion ist zwar auch regendicht, kommt jedoch wegen ihres äußerst material- und kostenaufwendigen Aufbaus nur im beschränkten Maße zur Anwendung.

In der DE-A-19 03 881 wird nun ein gattungsgemäßes Dichtungsprofil beschrieben. Dadurch daß jeweils zwei Rippen das Dachplattenende unter Klemmspannung umgreifen, ist die wesentliche Grundlage des Abdichtens geschaffen. Allerdings kann bei dieser bekannten Ausführung häufig nicht verhindert werden, daß bei der Montage des Dichtungsprofils eine Längenausdehnung unterbleibt.

Ähnliche Profilkörper werden übrigens in den Druckschriften US-A-2 822 588 und FR-A-1 261 638 vorgestellt.

Aus der GB-A-1 590 272 ist zudem ein Dichtungsprofil bekannt, das u.a. zum Abdichten von Dachelementen eingesetzt wird. Dabei weist der plattenförmige Grundkörper Noppen auf, die zum Teil mit einem fadenförmigen Festigkeitsträger versehen sind. Dieser Festigkeitsträger hat dabei die Aufgabe, eine Verlängerung des Profils während seiner Herstellung zu verhindern.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Dichtungsprofil zu schaffen, bei dem eine Längenausdehnung bei seiner Montage verhindert wird. Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Profil mit einem Aufbau gemäß Anspruch 1.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 und 3 genannt.

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme zweier schematischer Zeichnungen beschrieben. Dabei zeigt

Fig. 1 das Profil im unbelasteten Zustand und

Fig. 2 das Profil im gekoppelten Zustand.

Nach Fig. 1 besteht das Dichtungsprofil (1) aus einem mittig angeordneten Grundkörper (2), der im Querschnitt gesehen im wesentlichen rechteckig ist, und vier vorgespannten, bogenförmigen Rippen (3, 4, 5, 6), wobei die Außenrippen (3, 4) um etwa 1/3 länger sind als die Innenrippen (5, 6). Zudem weisen die Außenrippen Riefen (7) auf. Um Längenausdehnung bei der Montage zu verhindern, ist der Grundkörper (2) mit einem Faden (8) bemaßstert.

Nach Fig. 2 koppelt nun das erfindungsgemäße Profil (1) unter Klemmspannung die Enden (11, 12) der wellenförmigen Dachplatten (9, 10) miteinander, u.z. völlig regendicht. Gegenüber dem unbelasteten Zustand erfahren dabei die bogenförmigen Rippen (3, 4, 5, 6) eine Formänderung. Der Faden (8) im Grundkörper (2) ist auch nach der Kopplung Bestandteil des Dichtungsprofils.

Der im Grundkörper (2) eingebettete Faden (8), der aus Aramid, Polyester oder Glasfaser besteht, sollte eine Mindesthaftfestigkeit von 50 N/cm gegenüber dem Elastomer, eine Mindestdicke von 0,4 mm und eine Mindestzugfestigkeit von 50 N aufweisen.

## Patentansprüche

1. Dichtungsprofil aus quell-, witterungs- und chemikalienbeständigem Elastomerwerkstoff mit symmetrischer Grundstruktur, wobei das Profil (1) zur Kopplung von wellenförmigen Dachplatten (9, 10) folgenden Aufbau aufweist:

a) von dem mittig angeordneten Grundkörper (2), der im Querschnitt gesehen im we-

sentlichen rechteckig ist, erstrecken sich zur Seite hin vier bogenförmige, vorgespannte Rippen (3, 4, 5, 6), wobei jeweils zwei Rippen, nämlich Ober- und Unterrippe, ein Dachplattenende (11, 12) umgreifen;

b) die Rippen (3, 4, 5, 6) sind so ausgebildet, daß sie im gekoppelten Zustand gegenüber dem unbelasteten Zustand eine Formänderung erfahren, so daß das Umgreifen des Dachplattenendes (11, 12) unter Klemmspannung erfolgt;

dadurch gekennzeichnet, daß

c) der Grundkörper (2) wenigstens einen eingebetteten Faden (8), der aus Aramid, Polyester oder Glasfaser besteht, aufweist.

2. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Außenrippen (3, 4) Riefen (7) aufweisen.

3. Dichtungsprofil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenrippen (3, 4) um etwa 1/3 länger sind als die Innenrippen (5, 6).

## Claims

1. A sealing profile of elastomeric material resistant to swelling, weather and chemicals, and having a symmetrical basic structure, the profile (1) exhibiting for coupling corrugated roof panels (9, 10) the following construction:

a) from the main body (2) which is arranged in the centre and as seen in cross-section is essentially rectangular, four arcuate prestressed ribs (3, 4, 5, 6) extend towards the sides, each pair of ribs, that is, an upper and a lower rib, embrace one end (11, 12) of a roof-panel;

b) the ribs (3, 4, 5, 6) are so formed that in the coupled state they experience with respect to the unloaded state an alteration in shape so that the embrace of the end (11, 12) of the roof panel is effected under clamping stress;

characterized in that

c) the main body (2) exhibits at least one embedded thread (8) which consists of aramide, polyester or glass fibres.

2. A sealing profile as in Claim 1, characterized in that the two outer ribs (3, 4) exhibit rings (7).

3. A sealing profile as in Claim 1 or 2, characterized in that the outer ribs (3, 4) are longer by about 1/3 than the inner ribs (5, 6).

## Revendications

1. Profilé d'étanchéité en matière élastomère résistante au gonflement et stable aux intempéries et aux produits chimiques, ayant une structure de base symétrique, le profilé (1) présentant la structure suivante pour l'assemblage de plaques de toiture ondulées (9, 10):

a) a partir du corps de base (2), qui est situé au milieu et qui, vu en coupe transversale, est essentiellement rectangulaire, s'étendent vers les côtés quatre ailes précontraintes en arc de cercle (3, 4, 5, 6), deux ailes de chaque côté, à savoir une aile supérieure et une aile inférieure, engainant l'extrémité d'une plaque de toiture (11, 12);

b) les ailes (3, 4, 5, 6) sont réalisées de telle sorte qu'à l'état d'assemblage, elles subissent, par rapport à l'état non contraint, une déformation telle que l'engainement de l'extrémité de la plaque de toiture (11, 12) s'effectue avec une tension de serrage,

caractérisé en ce que

c) le corps de base (2) comporte au moins un fil (8) noyé dans la masse, qui est en aramide, en polyester ou en fibres de verre.

2. Profilé d'étanchéité selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux ailes extérieures (3, 4) présentent des cannelures (7).

3. Profilé d'étanchéité selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les ailes extérieures (3, 4) sont plus longues d'environ 1/3 que les ailes intérieures (5, 6).

