

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 624 694 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94106630.0**

51 Int. Cl.⁵: **E04B 7/02, E04D 3/06**

22 Anmeldetag: **28.04.94**

30 Priorität: **13.05.93 DE 4316063**

71 Anmelder: **Philippi, Gerd**
Anton-Bruckner-Strasse 29
D-66793 Saarwellingen (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.94 Patentblatt 94/46

72 Erfinder: **Philippi, Gerd**
Anton-Bruckner-Strasse 29
D-66793 Saarwellingen (DE)

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

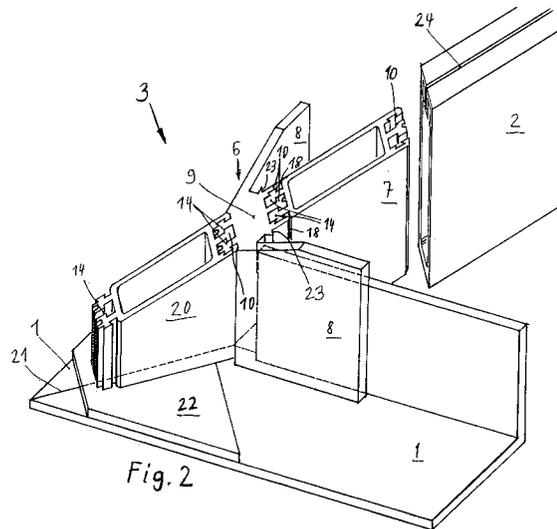
74 Vertreter: **Bernhardt, Winfrid, Dr.-Ing.**
Kobenhüttenweg 43
D-66123 Saarbrücken (DE)

54 **Pyramidenförmiges Dachgerüst, insbesondere für ein Glasdach.**

57 Die Gratsparren (2) des Dachgerüsts sind Kastenprofile, die an ihrem unteren Ende auf Stützen (7) von an den Ecken der Pyramide angeordneten, ringförmig miteinander verbundenen (1) Anschlußteilen (3) stecken und an ihrem oberen Ende auf Stützen (26) eines die Gratsparren (2) an der Pyramiden- spitze zusammenhaltenden Verbindungsteiles stecken,

und die Anschlußteile (3) und das Verbindungsteil sind jeweils zusammengesetzt aus einem von jeweils einem massiven Stangenprofil abgeschnittenen Basis- teil (6) mit einem an seiner Außenseite senkrecht verlaufenden Verzahnungsprofil (10) für den bzw. jeden Stützen (7) und dem bzw. den, auf das Verzahnungsprofil (10) mit einem Gegenprofil (14) aufgeschobenen Stützen (7),

der bzw. die schräg mit dem Neigungswinkel der Gratsparren (2) von einem Stangenprofil, dessen Dicke im wesentlichen gleich der Breite des Hohlquerschnitts des Kastenprofils (2) ist, abgeschnitten ist bzw. sind mit einer Breite, die im wesentlichen gleich der Höhe des Hohlquerschnitts des Kasten- profils (2) ist.



EP 0 624 694 A2

Die Erfindung betrifft ein pyramidenförmiges Dachgerüst, insbesondere aus Aluminium, insbesondere für ein Glasdach.

Es liegt ihr die Aufgabe zugrunde, eine zweckmäßige Knotenkonstruktion eines solchen Dachgerüstes zu schaffen.

Gemäß der Erfindung ist zu diesem Zweck vorgesehen, daß die Gratsparren des Dachgerüstes Kastenprofile sind, die an ihrem unteren Ende auf Stützen von an den Ecken der Pyramide angeordneten, ringförmig miteinander verbundenen Anschlußteilen stecken und an ihrem oberen Ende auf Stützen eines die Gratsparren an der Pyramidenspitze zusammenhaltenden Verbindungsteiles stecken, und daß die Anschlußteile und das Verbindungsteil jeweils zusammengesetzt sind aus einem von jeweils einem massiven Stangenprofil abgeschnittenen Basisteil mit einem an seiner Außenseite senkrecht verlaufenden Verzahnungsprofil für den bzw. jeden Stützen und dem bzw. den, auf das Verzahnungsprofil mit einem Gegenprofil aufgeschobenen Stützen, der bzw. die schräg mit dem Neigungswinkel der Gratsparren von einem Stangenprofil, dessen Dicke im wesentlichen gleich der Breite des Hohlquerschnitts des Kastenprofils ist, abgeschnitten ist bzw. sind mit einer Breite, die im wesentlichen gleich der Höhe des Hohlquerschnitts des Kastenprofils ist.

Das bedeutet: Aus nur drei Profilen können die Knotenstücke, d.h. die genannten Anschlußteile unten an den Ecken der Pyramide und das genannte Verbindungsteil oben an der Spitze, für jede beliebige Neigung der Pyramidenflächen zugeschnitten und zusammengesetzt werden, nämlich dem massiven Stangenprofil für die Anschlußteile, dem massiven Stangenprofil für das Verbindungsteil und dem, in der Regel hohlen, Stangenprofil für die Stützen.

Entscheidend ist, daß dabei unabhängig von dem jeweiligen Neigungswinkel die Längsachsen der drei Stangenprofile immer senkrecht ausgerichtet sind.

Die Zeichnungen geben ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wieder.

- Fig. 1 zeigt ein pyramidenförmiges Dachgerüst in isometrischer Darstellung,
 Fig. 2 zeigt die linke untere Ecke des Dachgerüstes, teilweise auseinandergezogen, in isometrischer Darstellung in größerem Maßstab,
 Fig. 3 zeigt die Spitze des Dachgerüstes in isometrischer Darstellung im Maßstab der Fig. 2,
 Fig. 4 zeigt ein Einzelteil aus Fig. 2 in Draufsicht in noch einmal größerem Maßstab und

Fig. 5 zeigt ein Einzelteil aus Fig. 3 in Draufsicht im Maßstab der Fig. 4.

Die Pyramide ist 4-eckig. Das Gerüst setzt sich im wesentlichen zusammen aus vier Winkelprofilen 1 an den Grundseiten der Pyramide, vier von den Ecken der Grundseiten zur Spitze verlaufenden Gratsparren 2 und als zugehörigen Knotenstücken vier Anschlußteilen 3 an den Ecken und einem Verbindungsteil 4 an der Spitze. Hinzu kommen zwischen den Winkelprofilen 1 und den Gratsparren 2 angeordnete Sparren 5.

Das in Fig. 2 dargestellte Anschlußteil 3 setzt sich zusammen aus einem Basisteil 6 und zwei von diesem abstehenden Stützen 7 und 20.

Das Basisteil 6 ist von einem massiven Stangenprofil abgeschnitten, das unter einem der Eckenwinkel der Pyramide entsprechenden Winkel, im vorliegenden Falle der 4-eckigen Pyramide unter einem rechten Winkel, zwei Flügel 8 aufweist zur Verbindung mit den Winkelprofilen 1, z.B. durch Verschraubung. Aus dieser Verbindung der vier Winkelprofile 1 mit den vier Anschlußteilen 3 ergibt sich ein Ringanker.

Die obere Schnittfläche 9 des Basisteils 6 ist im Neigungswinkel der Gratsparren 2 gelegt. Unten ist das Basisteil 6 rechtwinklig abgeschnitten.

Das Basisteil 6 weist im Winkel zwischen den Flügeln 8 ein Verzahnungsprofil 10 auf aus drei Stegen; der mittlere Steg 11 hat einen Hammerkopf-Querschnitt, die beiden äußeren Stege 12 sind mit einer schwalbenschwanzförmigen Hinterschneidung 13 versehen.

Nach der anderen Seite hin weist das Basisteil 6 ein Gegenprofil 14 zu dem Verzahnungsprofil 10 auf, d.h. mit zwei Stegen 15, die in ihrem Querschnitt nach außen einen Schwalbenschwanz 16 zum Eingriff in die Hinterschneidung 13 aufweisen und im übrigen eine Verdickung 17, derart, daß sie die beiden Zwischenräume zwischen den Stegen 11 und 12 des Verzahnungsprofils 10 vollständig ausfüllen.

Der Stützen 7 ist von einem hohlen Stangenprofil schräg abgeschnitten; seine Oberseite und seine Unterseite haben, ebenso wie die obere Schnittfläche 9 des Basisteils 6, die Neigung der Gratsparren 2.

Der Querschnitt des Stützens 7 ist länglich-rechteckig. An der einen Schmalseite weist er das Gegenprofil 14 auf; mit diesem ist er in das Verzahnungsprofil 10 des Basisteils 3 klemmend eingeschoben. An der anderen Schmalseite ist noch einmal das Verzahnungsprofil 10 ausgebildet. Damit könnte der Stützen 7 durch Zusammensetzen mit einem weiteren, gleichen Abschnitt verlängert werden.

Zwei V-Nuten 18 an den äußeren Stoßstellen zwischen dem Stützen 7 und dem Basisteil 6 erlauben hier bei Bedarf ein Verschweißen.

Der Stutzen 20 ist vom gleichen hohlen Stangenprofil abgeschnitten wie der Stutzen 7, oben unter demselben Winkel wie dieser und unten rechtwinklig. Er ist mit seinem Verzahnungsprofil 10 auf das Gegenprofil 14 des Basisteils 6 gesteckt. An der Oberseite liegt er fluchtend in gleicher schräger Ebene mit dem Basisteil 6 und dem Stutzen 7. Unten ist er abgestützt auf einer die Gehrungsfuge 21 zwischen den hier aneinanderschließenden Winkelprofilen 1 überdeckenden Platte 22. Er vergrößert damit die Auflage des Anschlußteils 3.

Auf den Stutzen 7 und auf das Verzahnungsprofil 10 des Basisteils 3 bis zu an diesem ausgebildeten Anschlängen 23 aufgesteckt ist ein abgezogen dargestellter Gratsparren 2. Er besteht aus einem mit seinem Hohlquerschnitt auf den Stutzen 7 passenden Hohlprofil, an dem an der Oberseite ein Schraubkanal 24 ausgebildet ist.

Die vier Gratsparren 2 sind an der Spitze des Dachgerüsts durch das Verbindungsteil 4 zusammengehalten wie in Fig. 3 dargestellt.

Das Verbindungsteil 4 besteht gleichfalls aus einem von einem massiven Stangenprofil abgeschnittenen Basisteil 25 und an dieses angesetzten Stutzen 26.

Das Basisteil weist in drehsymmetrischer Anordnung vier Verzahnungsprofile 10 auf.

In diese sind die Stutzen 26 wiederum mit Gegenprofilen 14 eingeschoben. Die Stutzen 26 sind gleiche Abschnitte von dem gleichen Stangenprofil wie die Stutzen 7.

Die oberen Enden der Verzahnungsprofile 10 sind schräg abgeschnitten wie die Stutzen 26 und fluchten mit diesen. Dazwischen verbleibt ein waagrechttes Quadrat. Am unteren Ende ist das Basisteil 25 rechtwinklig abgeschnitten, d.h. gleichfalls waagrecht.

Der größere Maßstab der Fig. 4 und 5 läßt in Fig. 5 an dem Basisteil 25 Anschlüsse 28 erkennen, bis zu denen die Gratsparren 2 aufgeschoben sind. Sie entsprechen den Anschlängen 23 an dem Basisteil 6. An diesem sind in Fig. 4 zwei Taschen 27 deutlich erkennbar, in die die Enden der senkrechten Schenkel der Winkelprofile 1 bis zum Anschlag eingeschoben sind.

Vergleichsweise massive Stangenprofile entsprechend den Querschnitten gemäß Fig. 4 und 5 mit gleichen Verzahnungsprofilen 10 und Gegenprofilen 14 wären auch für 6-eckige und 8-eckige Pyramiden möglich. Darüberhinaus wird der Bedarf zu gering sein. Die Stangenprofile zur Herstellung der Stutzen 7 bzw. 26 und die Hohlprofile für die Gratsparren 2 bleiben dann gleich. Die jeweils zusammengehörigen Profile können dem Metallbauer als Bausatz zur Verfügung gestellt werden.

Patentansprüche

1. Pyramidenförmiges Dachgerüst, insbesondere aus Aluminium, insbesondere für ein Glasdach, dadurch gekennzeichnet, daß die Gratsparren (2) des Dachgerüsts Kastenprofile sind, die an ihrem unteren Ende auf Stutzen (7) von an den Ecken der Pyramide angeordneten, ringförmig miteinander verbundenen (1) Anschlußteilen (3) stecken und an ihrem oberen Ende auf Stutzen (26) eines die Gratsparren (2) an der Pyramidenspitze zusammenhaltenden Verbindungsteiles (4) stecken, und daß die Anschlußteile (3) und das Verbindungsteil (4) jeweils zusammengesetzt sind aus einem von jeweils einem massiven Stangenprofil abgeschnittenen Basisteil (6 bzw. 25) mit einem an seiner Außenseite senkrecht verlaufenden Verzahnungsprofil (10) für den bzw. jeden Stutzen (7 bzw. 26) und dem bzw. den, auf das Verzahnungsprofil (10) mit einem Gegenprofil (14) aufgeschobenen Stutzen (7 bzw. 26), der bzw. die schräg mit dem Neigungswinkel der Gratsparren (2) von einem Stangenprofil, dessen Dicke im wesentlichen gleich der Breite des Hohlquerschnitts des Kastenprofils (2) ist, abgeschnitten ist bzw. sind mit einer Breite, die im wesentlichen gleich der Höhe des Hohlquerschnitts des Kastenprofils (2) ist.
2. Dachgerüst nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußteile (3) und/oder das Verbindungsteil (4) mit solcher Höhe von dem massiven Stangenprofil abgeschnitten sind, daß sie in dem Verzahnungsprofil (10) unten und oben mit den angesetzten Stutzen (7 bzw. 26) mindestens ungefähr gleiche Höhe haben.
3. Dachgerüst nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß oben das Verbindungsteil (4) mindestens in den Verzahnungsprofilen (10) und die Anschlußteile (3) ganz in dem gleichen Winkel schräg abgeschnitten ist bzw. sind wie die Stutzen (7;26).
4. Dachgerüst nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (4) und die Anschlußteile (3) unten rechtwinklig abgeschnitten ist bzw. sind.
5. Dachgerüst nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

daß das Stangenprofil der Stützen (7;26) auf der dem genannten Gegenprofil gegenüberliegenden Seite wieder das Verzahnungsprofil aufweist.

- 5
6. Dachgerüst nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das massive Stangenprofil der Anschlußteile (3) auf der dem Verzahnungsprofil (10) gegenüberliegenden Seite wieder das Gegenprofil (14) oder noch einmal das Verzahnungsprofil aufweist. 10
7. Dachgerüst nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf das letztere Gegenprofil oder Verzahnungsprofil ein weiterer von dem genannten Stangenprofil abgeschnittener Stützen aufgeschoben ist derart, daß er die Abstützung vergrößert. 15
20
8. Dachgerüst nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das massive Stangenprofil der Anschlußteile (3) unter einem der Eckenzahl der Pyramide entsprechenden Winkel zwei Flügel (8) aufweist für den Anschluß die genannte ringförmige Verbindung bildender Leisten (1). 25
9. Bausatz mit den in einem der Ansprüche 1 bis 8 genannten Stangenprofilen zum Abschneiden der Stützen (7;26), massiveren Stangenprofilen zum Abschneiden der Basisteile (6 bzw. 25) und Kastenprofilen für die Gratsparren (2). 30
35
10. Bausatz nach Anspruch 9 mit Stangenprofilen zum Abschneiden der Basisteile (6 bzw. 25) für 4-eckige, 6-eckige und/oder 8-eckige Pyramiden. 40

45

50

55

4

