

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 920/2005**

(51) Int. Cl.⁸: **E04B 1/342** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **30.05.2005**

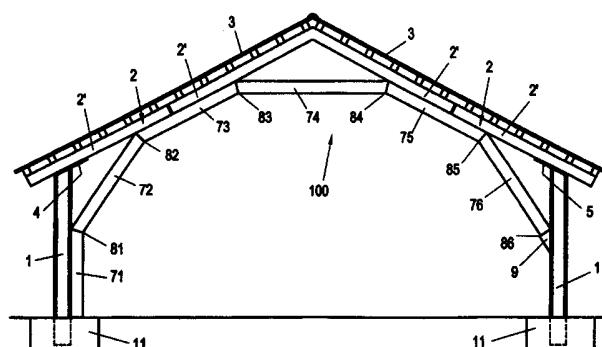
(43) Veröffentlicht am: **15.04.2007**

(73) Patentanmelder:

**WOLF MODUL GMBH
A-4644 SCHARNSTEIN (AT)**

(54) **RAHMEN FÜR EIN HALLENFÖRMIGES GEBÄUDE**

(57) Hallenkonstruktion, bei der an der Innenseite des von an Fundamenten (11) verankerten Stielen (1) und Riegeln (2) gebildeten, eine Dachhaut tragenden Rahmens ein aus polygonal verlaufenden Streben (71 bis 76) gebildeter Gewölberahmen (100) angeordnet ist, wobei die Streben (71 bis 76) teils an den Stielen (1) bzw. Riegeln (2) vollflächig anliegen und teils nur mit ihren Knoten (81 bis 86) an den Stielen (1) bzw. Riegeln (2) anliegen und mit diesen kraftschlüssig verbunden sind. Die Riegel (2) bestehen aus zwei Teilen (2', 2'').



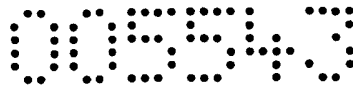
005543

- 5 -

Zusammenfassung:

Hallenkonstruktion, bei der an der Innenseite des von an Fundamenten (11) verankerten Stielen (1) und Riegeln (2) gebildeten, eine Dachhaut tragen Rahmens ein aus polygonal verlaufenden Streben (71 bis 76) gebildeter Gewölberahmen (100) angeordnet ist, wobei die Streben (71 bis 76) teils an den Stielen (1) bzw. Riegeln (2) vollflächig anliegen und teils nur mit ihren Knoten (81 bis 86) an den Stielen (1) bzw. Riegeln (2) anliegen und mit diesen kraftschlüssig verbunden sind. Die Riegel (2) bestehen aus zwei Teilen (2', 2'').

(Fig. 1)



Die Erfindung betrifft einen Rahmen für ein hallenförmiges Gebäude mit den Merkmalen des einleitenden Teils des Anspruchs 1.

Ein derartiger Rahmen ist aus der AT 398 446 B bekannt.

Nachteilig bei dieser bekannten Konstruktion ist es, dass die eine Dachhaut tragenden Riegel einstückig ausgebildet sind. Dies ist insbesondere problematisch, wenn größere Hallen zu errichten sind, da das Transportieren langer Riegel nur mit erhöhtem Aufwand möglich ist. Auch ist das Handhaben langer Riegel an der Baustelle nur mit erheblicher Mühe möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde einen verbesserten Rahmen der eingangs genannten Gattung zur Verfügung zu stellen.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einem Rahmen, der die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

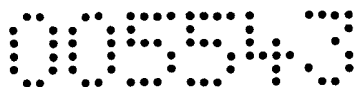
Vorteilhafte und bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Da bei dem erfindungsgemäßen Rahmen die Riegel wenigstens einmal geteilt sind, ist nicht nur deren Handhaben auf der Baustelle, sondern auch der Antransport vereinfacht. Im Übrigen haben kürzere Riegel den Vorteil, dass sie einfacher und preiswerter verfügbar sind als lange Riegel, wie die aus der AT 398 446 B bekannten Riegel.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen an Hand der Zeichnung.

Es zeigt: Fig. 1 schematisch in einer ersten Ausführungsform in einer Stirnansicht die Rahmenkonstruktion des erfindungsgemäßen Gebäudes, Fig. 2 eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gebäudes, bei welcher sowohl die Riegel als auch die Streben aus Stahlprofilen bestehen, Fig. 3 eine Ausführungsform, bei welcher die Riegel aus Holz bestehen, wogegen die Streben aus Stahlprofilen gefertigt sind, Fig. 4 eine Ausführungsform, bei welcher die Riegel und die Streben aus Holz bestehen, Fig. 5 eine Ausführungsform ähnlich der von Fig. 2, wobei die mittlere Strebe in der Mitte hochgezogen ausgebildet ist, Fig. 6 eine Ausführungsform ähnlich der von Fig. 3, wobei die mittlere Strebe hochgezogen ausgebildet ist und Fig. 7 eine Ausführungsform ähnlich der von Fig. 4, wobei die mittlere Strebe hochgezogen ausgebildet ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Rahmen werden Streben 71 bis 76, z.B. aus Vollholzbalken oder Balken aus Verbundholz, so an Stielen 1 und Riegeln 2 verlegt, dass ein Gewölberahmen 100 entsteht, der auf Druck beansprucht ist und dadurch sehr hohe Lasten aufnehmen kann. Durch diesen Gewölberahmen 100 werden die Vertikallasten abgetragen, so dass die Konstruktion entsprechend leichter ausgeführt bzw. mit größerer Spannweite ausführbar ist.



Ein aus Streben 71 bis 76 gebildeter Gewölberahmen 100 dient zum Abtragen der Vertikallasten. Die Streben 71 bis 76 sind in allen Knoten 81 bis 85 mit den Stielen 1 sowie mit den Riegeln 2 kraftschlüssig verbunden. Bei gleichmäßiger Belastung ist das Abführen der Belastung durch die Gewölberahmen 100 einwandfrei. Bei ungleichmäßiger Belastung (einseitige Schneelast oder Windanfall) reagiert dieser Gewölberahmen 100 instabil und Kräfte aus ungleichmäßiger Belastung müssen durch einen Bauteil aufgenommen werden, der eine einseitige Belastung, also auch Querkräfte, aufnehmen kann.

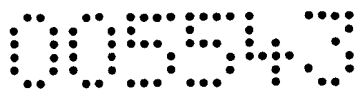
Solche Bauteile sind die Riegel 2, die Querkräfte an den Knoten 82 bis 85 abfangen. Zur Verbesserung der Gesamtstabilität sind noch Stiele 1 vorgesehen, die in Fundamenten 11 entweder eingespannt oder auf den Fundamenten 11 gelenkig angeschlossen sind. Des Weiteren ist es bevorzugt, die Gewölberahmen 100 an den Knoten 81 bis 85 und gegebenenfalls an Konsolen 9 seitlich mittels Zug- oder Druckgliedern zu sichern. Die Gewölbestreben 71 bis 76 können bis zum Boden geführt sein, wie in Fig. 1 auf der linken Seite dargestellt ist, oder auf einer Konsole 9, die am Stiel 1 angebracht ist, abgestützt sein, wie auf der rechten Seite von Fig. 1 dargestellt ist.

Vorzugsweise bestehen die Stiele 1 aus Stahlprofilen, die im Fundament 11 eingespannt sind. Die Riegel 2, welche die Dachhaut 3 tragen, bestehen bei kürzeren Längen aus Vollholz oder Verbundholz und bei großen Längen ebenfalls aus Profilstahl. Die Gewölbestreben 71 bis 76 können aus Vollholz, Verbundholz oder Stahlprofil bestehen. Die angeführten Materialien können beliebig je nach Verwendung der Halle und sonstigen Gegebenheiten gewählt werden.

Ein Vorteil dieser Konstruktion besteht darin, dass die auf Biegung beanspruchten Teile auf ein Minimum beschränkt sind und die Lastabtragung vornehmlich auf Druck bzw. auf Druckgliedern beruht, was eine günstige und somit billige Lastabtragung ergibt. Ein weiterer Vorteil ist die vollständige Raumbefreiheit, wie sie beispielsweise für Tennis- oder Reithallen gefordert wird.

Wesentlich für die erfindungsgemäße Konstruktion des Rahmens ist es, dass die Riegel 2 wenigstens einmal geteilt sind. Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn die Stoßstelle zwischen den beiden Teilen 2' der Riegel 2 im Bereich der Streben 73 des Gewölberahmens 100 liegen, die über ihre gesamte Länge an der Unterseite der Riegel 2 anliegen.

In Abänderung der in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsformen können die beiden Endstreben 71 und 76 oder auch nur eine derselben so ausgerichtet sein, dass sie nicht, wie Fig. 1 für die rechts liegende endseitige Strebe 76 zeigt, etwa in der Mitte des Stieles 1 enden, sondern im Bereich von dessen unterem Ende. Hierbei besteht die Möglich-



keit, die Strebe 76 im Fundament 11 oder an einer Konsole 9, die am unteren Ende des Stieles 1 angeordnet ist, abzustützen.

In allen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Gebäudes können Bauteile, welche Holzbalken sind, auch solche Holzbalken sein, die aus zwei Teilen, die in Längsrichtung aneinander liegend miteinander verbunden sind, gebildet sind. Solche Teile von Holzbalken können gewonnen werden, indem einstückige Holzbalken in Längsrichtung geteilt (ein oder zwei Trennschnitte) und dann wieder miteinander verbunden werden. Die Art und Weise der Verbindung der Teile ist nicht wesentlich und kann durch zwischen den Teilbalken angeordnete Nagelplatten, durch Verbindungsschrauben und Kombinationen der genannten Verbindungsmittel hergestellt sein.

Bei Verwendung solcher Balken aus Holz können zwischen den in Längsrichtung aneinander liegenden Teilbalken Beschläge, Knotenbleche u.dgl. aufgenommen und durch Verbindungsmittel, welche die Teilbalken miteinander verbinden, festgelegt sein. Über solche Beschläge, Knotenbleche u.dgl. können Balken miteinander oder mit anderen Bauteilen (z.B. Stielen/Streben) verbunden sein.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform besteht der Gewölberahmen 100 des erfindungsgemäßen Gebäudes aus zwei Stielen 1, die im Wesentlichen lotrecht ausgerichtet sind und aus Stahlprofilen bestehen. Auf den Stielen 1 sitzen Riegel 2, die aus zwei Hälften 2' bestehen, auf und sind mit den Stielen 1 kraftschlüssig verbunden, z.B. durch eine U-förmige Ausbildung an den oberen Enden der Stiele 1. Innerhalb des so gebildeten Rahmens ist ein Gewölberahmen 100 bestehend aus Streben 72, 73 und 74 gebildet, wobei die Streben 72 mit ihren äußeren Enden mit den Stielen 1 verbunden sind, die Streben 73 als Zwischenstücke an der Unterseite der Riegel 2 anliegen und die mittlere Strebe ~~74~~⁷⁴ unterhalb des Giebelbereiches angeordnet ist.

Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform bestehen die Teile 2' der Riegel 2 aus Holzbalken, die mit den Stielen 1 verbunden sind, wobei der Gewölberahmen 100 so ausgebildet ist, wie an Hand der Fig. 2 beschrieben. Um den Gewölberahmen 100 mit den Riegeln 2 zu verbinden, sind Verbindungsglaschen vorgesehen, die entweder an den Außenseiten der die Riegel 2 bildenden Balken anliegen und mit diesen verbunden sind, oder aber, wenn die die Riegel 2 bildenden Holzbalken längs geteilt sind, zwischen die beiden Teilbalken eingreifen können.

Die in Fig. 4 gezeigte Ausführungsform entspricht der von Fig. 3, wobei auch der Gewölberahmen 100, also die Streben 72, 73 und 74, aus Holz bestehen.

Die in den Fig. 5, 6 und 7 gezeigten Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Gebäudes mit Gewölberahmen 100 entsprechen den Fig. 2, 3

A 10x10 grid of dots where the dots are arranged to form the number 00593. The grid is 10 columns wide and 10 rows high. The number is formed by black dots on a white background.

- 4 -

bzw. 4, wobei die mittlere Strebe 74 bei den Ausführungsformen der Fig. 5, 6 und 7 hochgezogen ausgebildet ist, also nach oben geknickt ist, und beispielsweise aus zwei Teilstreben 74' besteht. Der Knickpunkt der mittleren Strebe 74 kann mit dem Giebelbereich des Gebäudes durch eine Verbindung 75 verbunden sein.

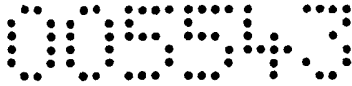
Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beispielsweise wie folgt dargestellt werden:

Hallenkonstruktion, bei der an der Innenseite des von an Fundamenten 11 verankerten Stielen 1 und Riegeln 2 gebildeten, eine Dachhaut tragen, ^{den} Rahmens ein aus polygonal verlaufenden Streben 71 bis 76 gebildeter Gewölberahmen 100 angeordnet ist, wobei die Streben 71 bis 76 teils an den Stielen 1 bzw. Riegeln 2 vollflächig anliegen und teils nur mit ihren Knoten 81 bis 86 an den Stielen 1 bzw. Riegeln 2 anliegen und mit diesen kraftschlüssig verbunden sind. Die Riegel 2 bestehen aus zwei Teilen 2', 2'.

30.5.2005

Wolf Modul GmbH
vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. DR. RICHARD FRIED
DIPL.-ING. RICHARD FRIED



30.5.2005
W85-132000-pAT
B/KR/U

Wolf Modul GmbH
in Scharnstein (AT)

Patentansprüche:

1. Rahmen für ein Gebäude, insbesondere eine Halle, aus mehreren Rahmenteilen, wobei jeder Rahmenteil aus zwei an bzw. in Fundamenten (11) befestigten, im Wesentlichen lotrechten ausgerichteten Stielen (1) und zwei Riegeln (2) besteht, die mit den oberen Enden der Stiele (1) und miteinander verbunden sind und eine Dachhaut (3) tragen, wobei an der Innenseite des von den Stielen (1) und Riegeln (2) gebildeten Rahmenelementes der Hallenkonstruktion ein aus Streben (71 bis 76) gebildeter Gewölberahmen (100) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegel (2) aus je wenigstens zwei Teilriegeln (2') bestehen.

2. Rahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stoßstellen zwischen den Teilen (2') der Riegel (2) im Bereich von vollflächig an den Riegeln (2) von unten her anliegenden Streben (73) des Gewölberahmens (100) angeordnet sind.

3. Rahmen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben (71 bis 76) des Gewölberahmens (100) teils an den Stielen (1) bzw. Riegeln (2) vollflächig anliegen und teils nur mit ihren Knoten (82 bis 86) an den Stielen (1) bzw. Riegeln (2) anliegen und kraftschlüssig verbunden sind.

4. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Winkelbereich zwischen den Stielen (1) und den Riegeln (2) Streben (72/76) vorgesehen sind, die ausschließlich mit ihren, Knoten (81/82; 85/86) bildenden Enden an dem Stiel (1) bzw. Riegel (2) anliegen, und dass im Winkelbereich zwischen den Riegeln (2), wie an sich bekannt, eine Strebe (74) vorgesehen ist, die ausschließlich mit ihren, Knoten (83/84) bildenden Enden an den Riegeln (2) anliegt.

5. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die im Winkelbereich zwischen Stielen (1) und Riegeln (2) vorgesehenen Streben (76) an den Stielen (1) durch eine Konsole (9) abgestützt sind.

6. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Streben (72 bis 76) im Winkelbereich zwischen Stielen (1) und Riegeln (2) durch eine parallel zum Stiel (1) ausgerichtete Strebe (71) am Fundament (11) abgestützt sind.

7. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Riegel (2) und die Streben (71 bis 76) aus Vollholz oder Verbundholz oder Stahlprofilen, die Stiele (1) vorzugsweise aus

Stahlprofilen bestehen.

8. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die äußersten Streben des Gewölberahmens (100) am Fundament (11) abgestützt sind.

9. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass aus Holz bestehende Stiele (1), Riegel (2) und/oder Streben (71-76) aus zwei in Längsrichtung aneinander gelegten Teilbalken aus Holz bestehen.

10. Rahmen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilbalken durch Längsteilen eines Holzbalkens hergestellt sind.

11. Rahmen nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass Verbindungslaschen des Rahmens und/oder der Gewölbekonstruktion (100) zwischen Teilbalken von Holzbalken eingreifend angeordnet sind.

12. Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die mittlere Strebe (74) der Gewölbekonstruktion (100) geknickt ausgebildet ist.

13. Rahmen nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Strebe (74) nach oben geknickt ist.

14. Rahmen nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Strebe (74) aus zwei Teilstreben (74') besteht.

15. Rahmen nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die geknickte Strebe (74) über eine Verbindung (75) mit dem Giebelbereich des Rahmens verbunden ist.

Wolf Modul GmbH
vertreten durch:

PATENTANWÄLTE
DIPL.-ING. MANFRED BEER
DIPL.-ING. REINHARD KREHBERGER

durch:



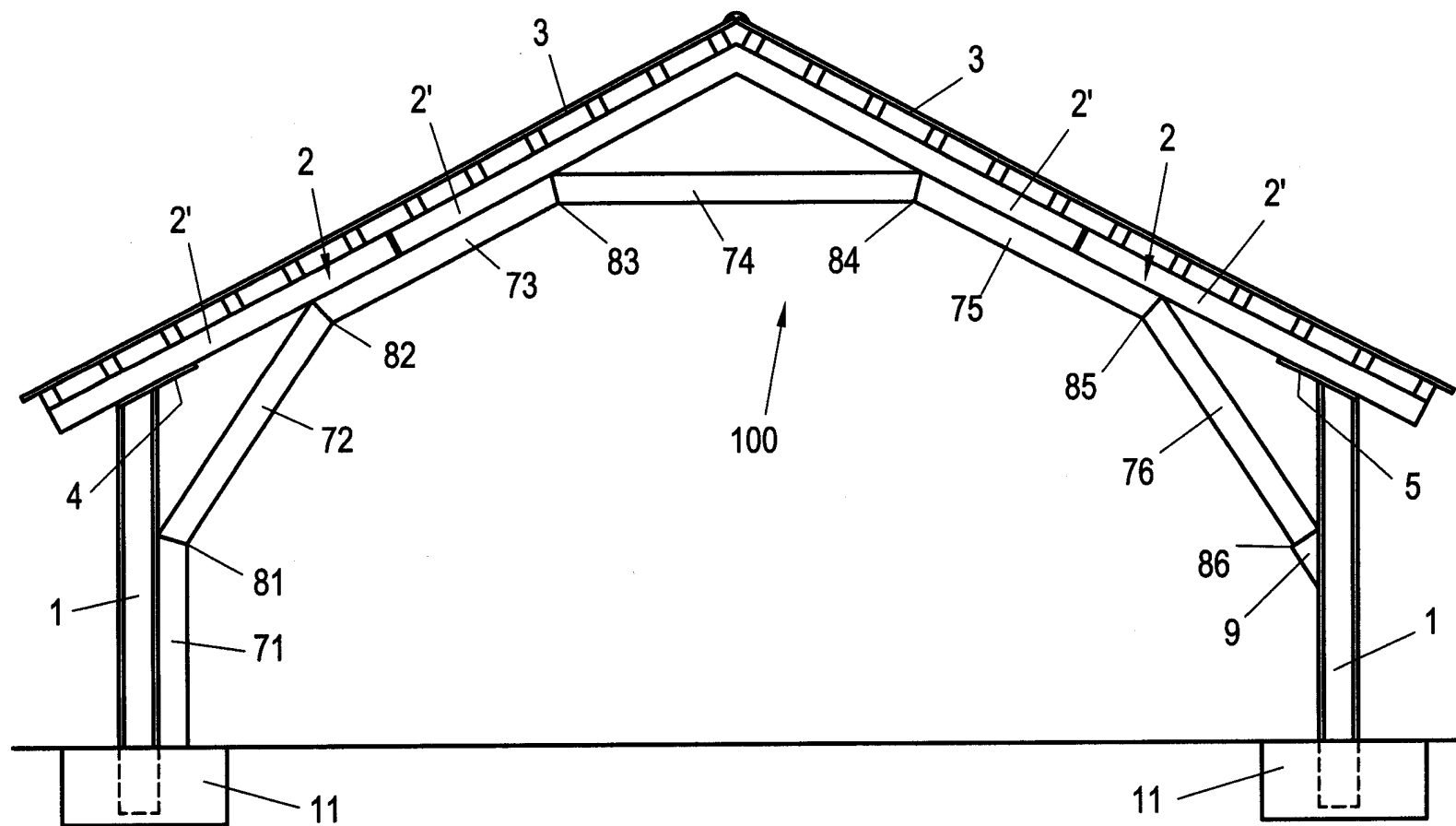
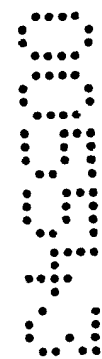


FIG. 1

1/4



005543

1

2 / 4

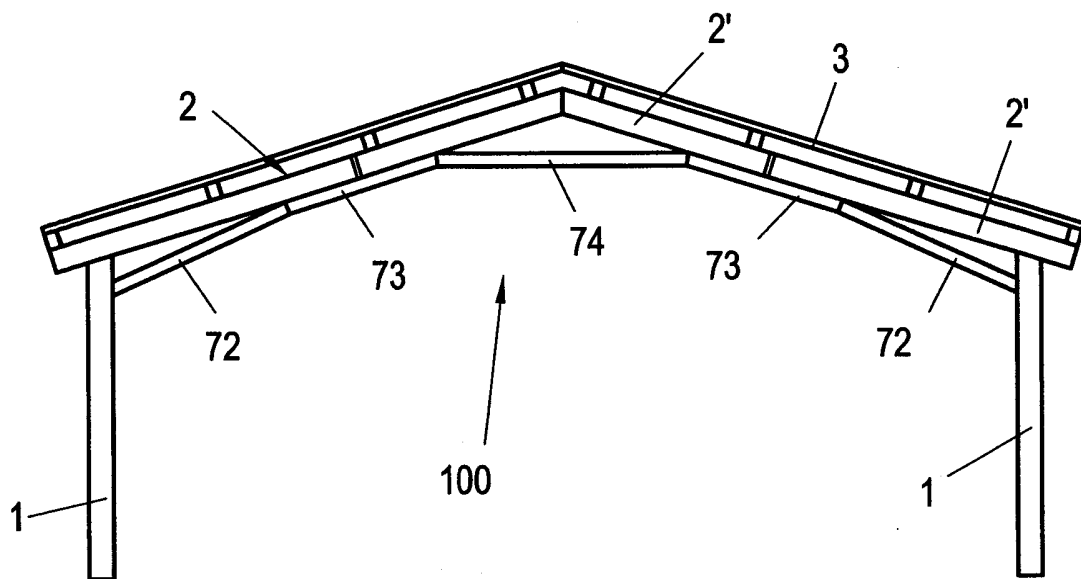


FIG. 2

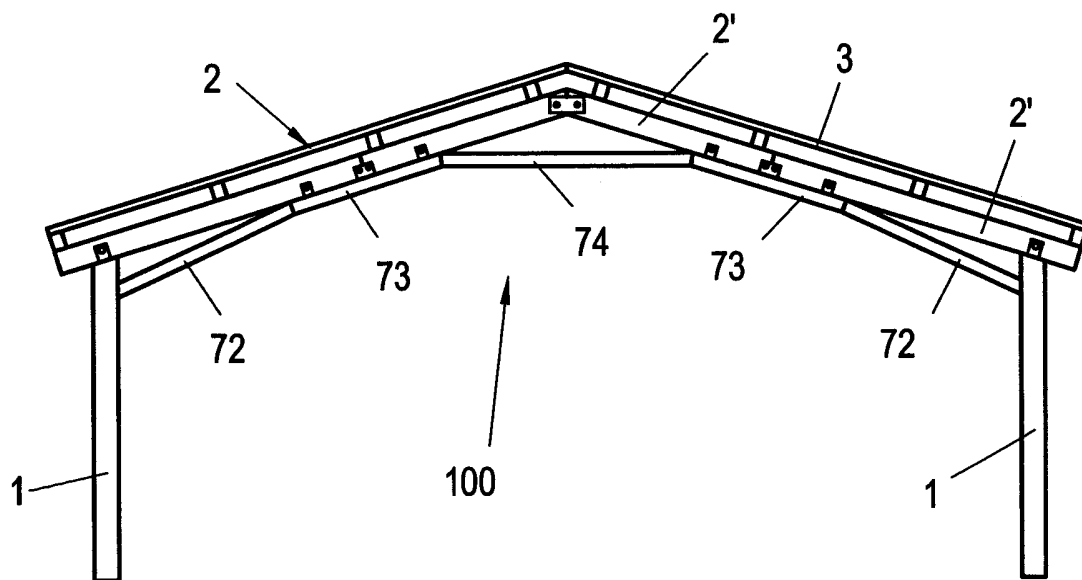


FIG. 3

005543

1

3 / 4

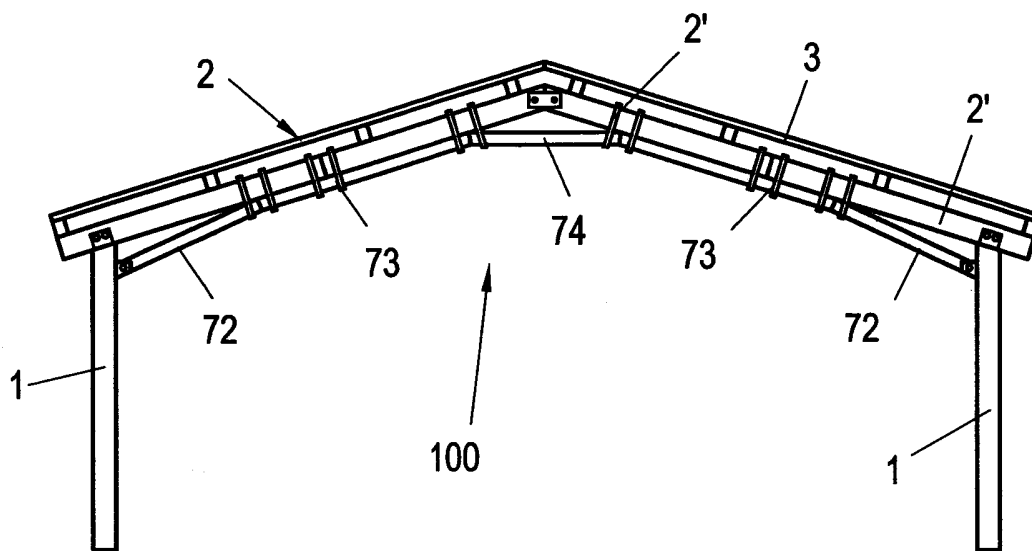


FIG. 4

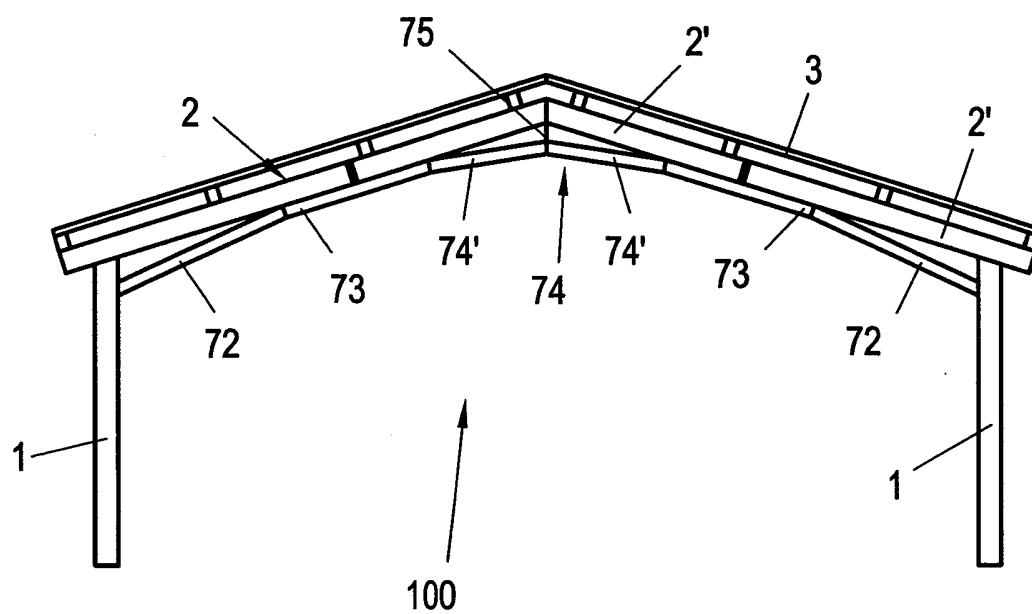


FIG. 5

4 / 4

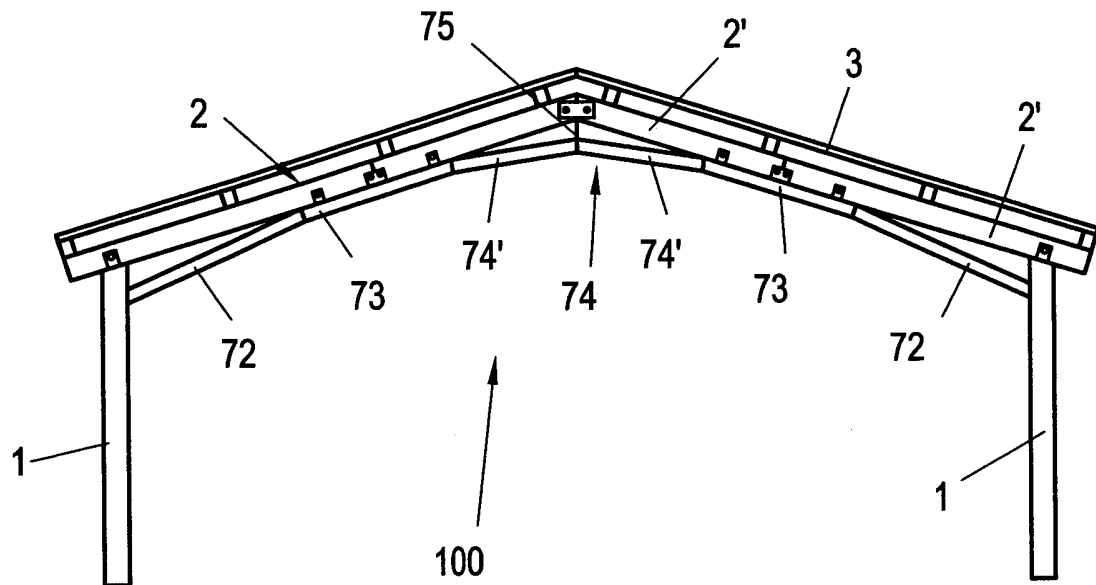


FIG. 6

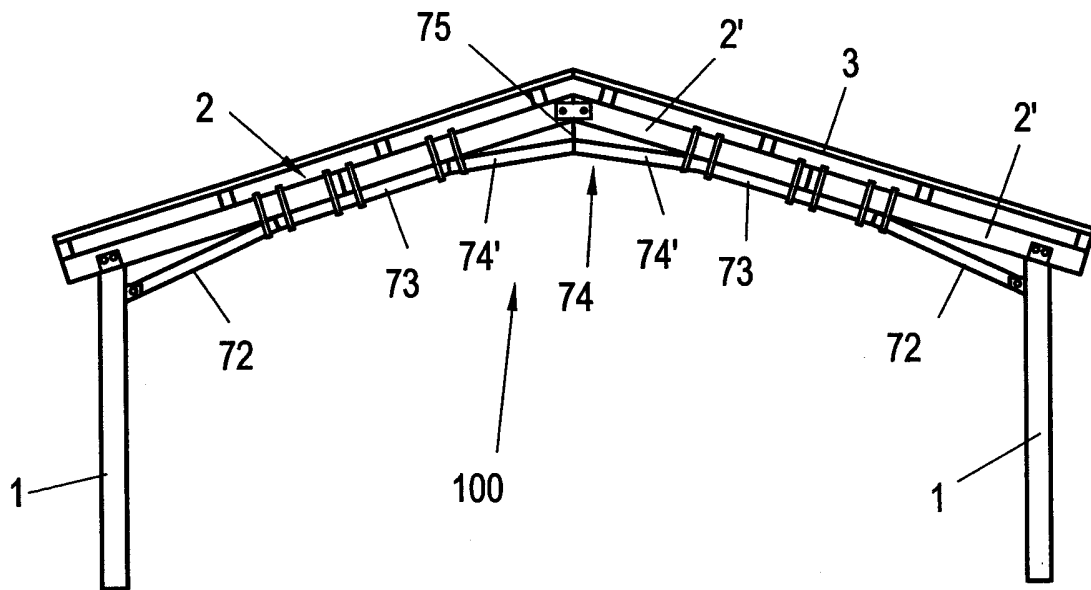


FIG. 7



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:

E04B 1/342 (2006.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

E 04 B

Konsultierte Online-Datenbank:

EPODOC, WPI, PAJ; CL TXTE, CL TXTG

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **30. Mai 2005** eingereichten Ansprüchen **1 - 15** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
04B 1/342 Y	AT 398 446 B (Wolf), 27. Dezember 1994 (27.12.1994) Fig. --	1
1/24 Y	EP 0 814 212 A2 (Langer, ...), 29. Dezember 1997 (29.12.1997) Fig. 3 ----	1

Datum der Beendigung der Recherche:
3. März 2006

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. KNAUER

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.