



österreichisches
patentamt

(10) **AT 008 915 U1 2007-02-15**

(12)

Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 8060/06 (51) Int. Cl.⁷: **E04C 3/12**
(22) Anmeldetag: 2005-05-30 **E04C 2/12**
(42) Beginn der Schutzdauer: 2006-12-15
Längste mögliche Dauer: 2015-05-31
(45) Ausgabetag: 2007-02-15 (67) Umwandlung aus Patentanmeldung:
917/2005

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
WOLF MODUL GMBH
A-4644 SCHARNSTEIN,
OBERÖSTERREICH (AT).

(54) BALKEN

- (57) Ein Balken (1) aus Holz besteht aus wenigstens zwei Teilbalken (5), die durch Teilen eines Balkens in seiner Längsebene (3) hergestellt sind, wobei die Teilbalken (5) in ihrer ursprünglichen Lage oder auch seitenverkehrt durch Schrauben (7) oder Schraubbolzen (9) mit Muttern (11) miteinander verbunden sind.

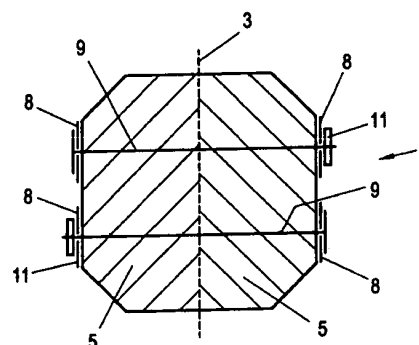


FIG. 2

AT 008 915 U1 2007-02-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft einen Balken aus Holz.

Balken aus Holz sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Nachteilig beim Werkstoff Holz ist ungeachtet seiner an sich günstigen Eigenschaften und Vorteile, dass sich Holz verzieht, was insbesondere bei längeren Balken problematisch ist.

Bekannt sind sogenannte Leimbinder, also Balken aus Holz, die aus mehreren Lagen bestehen, die miteinander durch Leimung verbunden sind. Leimbinder haben sich gut bewährt, erfordern aber ein Herstellen in der jeweils gewünschten Länge einen dafür besonders eingerichteten Betrieb. Das Herstellen von Leimbindern vor Ort, also auf einer Baustelle, ist nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Balken aus Holz vorzustellen, der einfach herzustellen ist und für dessen Herstellen keine besonderen Maschinen erforderlich sind, so dass der erfindungsgemäße Balken gegebenenfalls auch auf einer Baustelle oder in einer Feldfabrik hergestellt werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung mit einem Balken, der die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Balkens sind Gegenstand der Unteransprüche.

Da der erfindungsgemäße Balken aus Holz in wenigstens einer in Längsrichtung des Balkens verlaufenden Ebene geteilt ist, und die beiden Teilbalken miteinander durch Verbindungsmittel, wie Schrauben, Bolzen, oder ähnliche Mittel, miteinander verbunden sind, ergibt sich ein Balken mit der Tragkraft eines nicht geteilten Balkens, wobei aber ein Verziehen oder Verwinden des erfindungsgemäßen Balkens praktisch ausgeschlossen ist.

Als Verbindungsmittel für die Teilbalken des Balkens können vor allem den Balken durchsetzende Gewindeschrauben (Schraubbolzen) mit Muttern und/oder in den Balken eingreifende Holzschrauben vorgesehen sein.

Dabei besteht die Möglichkeit, die Schrauben nur von einer Seite her, oder aber von beiden Seiten her in den Balken einzudrehen.

In einer Ausführungsform sind zwischen den Außenseiten der Teilbalken des Balkens und den Köpfen bzw. Muttern der Schrauben Beilagen, z.B. in Form von Platten, Leisten oder Scheiben, vorgesehen.

In der Fuge zwischen den Teilbalken des Balkens können Teile zum Verbinden der Balken mit anderen Bauteilen, wie Knotenbleche, Laschen, oder auch Beschläge, aufgenommen sein. Dabei können die die Teilbalken der Balken miteinander verbindenden Verbindungsmittel diese Teile (Knotenbleche, Laschen, usw.) durchgreifen und so im Balken festlegen.

Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Balken werden nachstehend anhand der Zeichnungen, in welchen Balken schematisch und im Querschnitt gezeigt sind, erläutert. Es zeigt: Fig. 1 einen Balken mit quadratischem Querschnitt, Fig. 2 einen Balken mit achteckigem Querschnitt, Fig. 3 einen Balken mit quadratischem Querschnitt, der zweimal geteilt ist, und Fig. 4 einen Balken mit achteckigem Querschnitt, der zweimal geteilt ist.

Ein in Fig. 1 gezeigter Balken aus Holz besitzt eine viereckige, z.B. quadratische oder rechteckige, Querschnittsfläche und ist in einer in Längsrichtung des Balkens 1 verlaufenden, mittleren Ebene 3 einmal geteilt. Die Teilbalken 5 des Balkens 1 werden miteinander in ihrer Lage, die sie beim umgeteilten Balken hatten, mit Hilfe von Holzschrauben 7 verbunden. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, die Teilbalken seitenverkehrt zu verbinden. Bei dieser Ausführungsform ist es aber auch möglich, die Teilbalken seitenverkehrt zu verbinden. Bei dieser Ausführungsform ist es aber auch möglich, die Teilbalken seitenverkehrt zu verbinden.

rungsform ist wenigstens einer der Balken um 180° um seine Längsmittle gestürzt und/oder um seine Längsachse gedreht, bevor die Teilbalken 5 miteinander zum erfindungsgemäßen Balken 1 verbunden werden. Die Schrauben 7 sind im Ausführungsbeispiel von Fig. 1 von gegenüberliegenden Seiten her in den Balken 1 eingedreht, um die beiden Teilbalken 5 des Balkens 1 miteinander zu verbinden. Die Schrauben 7 können auch von nur einer Seite des Balkens 1 her eingedreht sein.

Zwischen den Köpfen der Schrauben 7 und den Teilbalken 5 des Balkens 1 können Beilagen 8, z.B. in Form von Platten, Leisten oder Scheiben, vorgesehen sein.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform hat der Balken 1 aus Holz eine achteckige Querschnittsfläche und ist längs einer in Längsrichtung des Balkens 1 verlaufenden, mittigen Ebene 3 geteilt. Die beiden Teilbalken 5 des Balkens 1 werden miteinander in ihrer ursprünglichen Lage (also ohne Stürzen oder Drehen derselben) mit Schraubbolzen 9, welche die beiden Hälften 5 des Balkens 1 durchgreifen, und Muttern 11 verbunden. Auch unter den Köpfen 13 der Schraubbolzen 9 und/oder unter den Muttern 11 können Beilagen 8 angeordnet sein.

In den Fig. 3 und 4 sind Balken 1 mit viereckiger (quadratischer oder rechteckiger) Querschnittsfläche bzw. achteckiger Querschnittsfläche gezeigt, die längs zwei Ebenen 3, 3' geteilt sind. Die beiden Ebenen 3, 3' verlaufen in Längsrichtung des Balkens 1 und sind zueinander parallel ausgerichtet. Beispielsweise sind die Ebenen 3, 3' so gelegt, dass sie den Balken 1 etwa dritteln, so dass drei etwa gleich dicke Teilbalken 5 erhalten werden, die dann durch Schrauben 7 oder Schraubbolzen 9 mit Muttern 11 miteinander verbunden werden.

Zwischen den Teilbalken 5 der Balken 1 können in der Ebene 3 (Fig. 1, 2) bzw. in der Ebene 3 und/oder der Ebene 3' (Fig. 3, 4) beispielsweise plattenförmige Teile, wie Knotenbleche, Beschläge oder Laschen, durch die Schrauben 7 bzw. 9 festgelegt, angeordnet sein. Derartige Teile können dazu dienen, die Balken 1 mit anderen Bauteilen zu verbinden, oder Bauteile an Balken 1 zu befestigen.

Derartige Bauteile können auch dazu dienen, Balken 1 miteinander, z.B. unter Ausbilden von Knoten und/oder Rahmen, zu verbinden.

Die Erfindung kann an Balken, die über ihre ganze Länge eine konstante (gleich große) Querschnittsfläche haben, ebenso im wesentlichen verwirklicht werden, wie an sich z.B. konisch verjüngenden Balken.

Die Verbindungsmittel, z.B. die Schrauben 7 bzw. 9, können über die Länge des Balkens 1 gleichmäßig verteilt sein. Es ist aber auch in Betracht gezogen, Verbindungsmittel in der Längsmittle des Balkens 1 mit größerem Abstand voneinander anzuordnen als an den Enden des Balkens 1.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden:

Ein Balken 1 aus Holz besteht aus wenigstens zwei Teilbalken 5, die durch Teilen eines Balkens in seiner Längsebene 3 hergestellt sind, wobei die Teilbalken 5 in ihrer ursprünglichen Lage oder auch seitenverkehrt durch Schrauben 7 oder Schraubbolzen 9 mit Muttern 11 miteinander verbunden sind.

Ansprüche:

1. Balken (1) aus Holz, insbesondere mit polygonalem Querschnitt, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Balken (1) aus wenigstens zwei Teilbalken (5) besteht, die miteinander durch Verbindungsmittel (7, 9, 11) verbunden sind.

2. Balken nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verbindungsmittel Holzschrauben (7) sind.
3. Balken nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schrauben (7) von einer Seite her in den Balken (1) eingedreht sind.
4. Balken nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schrauben (7) von gegenüberliegenden Seiten her in den Balken (1) eingedreht sind.
5. Balken nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verbindungsmittel Schraubbolzen (9) mit Muttern (11) sind.
6. Balken nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass Schraubbolzen (9) vorgesehen sind, die von gegenüberliegenden Seiten her in den Balken (1) eingesetzt sind, so dass die Muttern (11) abwechselnd auf der und auf der anderen Seite des Balkens (1) liegen.
7. Balken nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schraubbolzen (9) von einer Seite her in den Balken (1) eingesetzt sind, so dass die Muttern (11) auf einer Seite des Balkens (1) liegen.
8. Balken nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die wenigstens eine Teilebene (3, 3') in Längsrichtung des Balkens (1) verläuft.
9. Balken nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Teilebene (3) in der Mitte der Querschnittsfläche des Balkens (1) vorgesehen ist.
10. Balken nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwei Teilebenen (3, 3') vorgesehen sind.
11. Balken nach Anspruch 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass die zwei Teilebenen (3, 3') parallel zueinander ausgerichtet sind.
12. Balken nach Anspruch 10 oder 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass die zwei Teilebenen (3, 3') den Balken (1) im wesentlichen dritteln.
13. Balken nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Teilbalken (5) durch Teilen eines Balkens in Längsrichtung hergestellt sind und im zusammengeführten Balken (1) ihre ursprüngliche Ausrichtung haben.
14. Balken nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Teilbalken (5) durch Teile eines Balkens in seiner Längsrichtung hergestellt sind und dass wenigstens eine der so hergestellten Teilbalken (5) gewendet und/oder gestürzt mit dem anderen Teilbalken (5) zum Balken (1) verbunden ist.
15. Balken nach einem der Ansprüche 1 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verbindungsmittel (7, 9, 11) mit Abstand voneinander über die Länge des Balkens (1) verteilt vorgesehen sind.
16. Balken nach Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Verbindungsmittel (7, 9, 11) über die Länge des Balkens (1) gleichmäßig verteilt angeordnet sind.
17. Balken nach Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Abstand der Verbindungsmittel (7, 9, 11) voneinander in der Lagemitte des Balkens (1) größer ist als an den Enden des Balkens (1).

18. Balken nach einem der Ansprüche 1 bis 17, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwischen den Außenseiten der Balken (1) und den Köpfen bzw. Muttern (11) von Verbindungsmuttern (7, 9) Beilagen (8) angeordnet sind.

5 19. Balken nach einem der Ansprüche 1 bis 18, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwischen den Teilbalken (5) Teile, wie Knotenbleche, Laschen oder Beschläge, angeordnet sind.

20. Balken nach Anspruch 19, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Teile von Verbindungsmitteln (7, 9) durchgriffen sind.

10

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

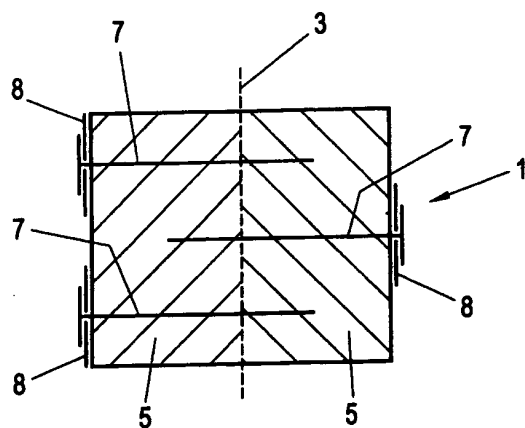


FIG. 1

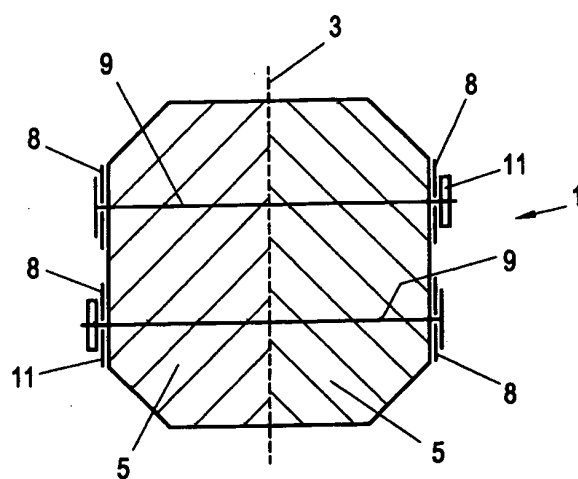


FIG. 2

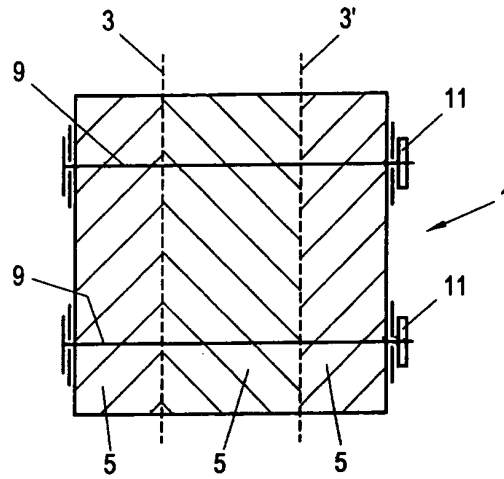


FIG. 3

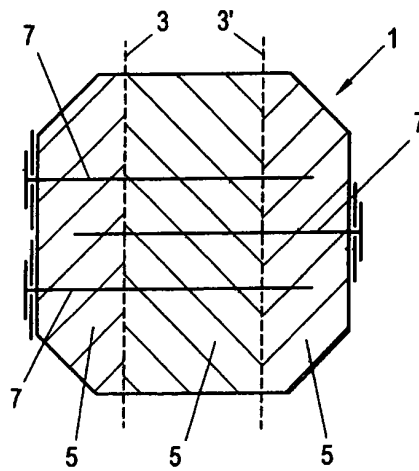


FIG. 4

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E04C 3/12 (2006.01); E04C 2/12 (2006.01)		AT 008 915 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E04C 3/12 (2006.01), E04C 2/12 (2006.01)		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E04C		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, ECLA, WPI, PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 30.05.2005 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	AT 387 254 B (Johann Wolf ...) 27. Dezember 1988 (27.12.1988) Zusammenfassung, Seiten 2, 3, Fig. 1-3	1-4, 7-9, 15-17
A		6, 10-13, 18-20
X	EP 764 746 A1 (Zenger) 26. März 1997 (26.03.1997) Zusammenfassung, Fig. 1, 2, Spalten 1-3	1-4, 8, 9, 15, 16
A		5-7, 10-14, 17-20
X	DE 195 13 729 A1 (Hubert Schmid Bau..) 28. März 1996 (28.03.1996) Fig. 2, 4, Spalten 3, 4	1, 2, 8, 15, 16
A		3-7, 9-14, 17-20
X	GB 846 599 A (Michel) 31. August 1960 (31.08.1960) Fig. 4a, 5a, 7a-10a	1, 8, 9, 15, 16
A		2-7, 10-14, 17-20
X	GB 2 038 393 A (Baveg..) 23. Juli 1980 (23.07.1980) Zusammenfassung, Fig. 2, 2a, Seite 3, Zeilen 81-93, Ansprüche 1-11	1, 8, 9, 15, 16
A		2-7, 10-14, 17-20
X	US 5 048 256 A (Thorsnes) 17. September 1991 (17.09.1991) Zusammenfassung, Fig. 2, Spalten 1-4	1, 8, 9, 15, 16
A		2-7, 10-14, 17-20
⁹⁾ 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 besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 13. Oktober 2006		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. LANG

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach der **Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die **genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at