

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

697 568 B1

(51) Int. Cl.: E04C 3/14 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 00154/03

(22) Anmeldedatum: 03.02.2003

(24) Patent erteilt: 15.12.2008

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.12.2008

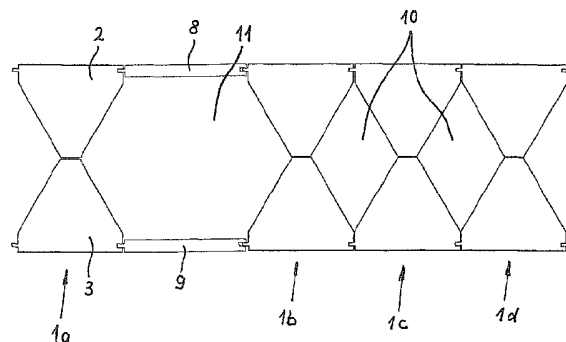
(73) Inhaber:
Wälti Holzbau AG, Dorfstrasse 7
3534 Signau (CH)
Simon Wüthrich, Horben 771a
3536 Aeschau (CH)

(72) Erfinder:
Bernhard Wälti-Zimmermann, 3534 Signau (CH)

(74) Vertreter:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Schwarztorstrasse 31
3001 Bern (CH)

(54) Holzbalken, damit gebildetes Holzelement und Verfahren zur Herstellung derselben.

(57) Die Erfindung betrifft einen Holzbalken (1a) bestehend aus zwei parallel zueinander angeordneten Holzprofilen (2, 3), die im Bereich der gegeneinander gerichteten gekappten Spitzen (5, 5') ihrer gleichschenkelig dreieckigen Querprofile miteinander verklebt sind, sowie ein flächiges Holzelement mit mehreren seitlich aneinandergereihten Holzbalken (1a–1d) und zwischen diesen gebildeten Hohlräumen (10, 11) und ein Verfahren zur Herstellung des Holzbalkens (1a), in dem Holzprofile mit gleichschenkelig dreieckigem Querprofil so zugeschnitten werden, dass sie einen an der Spitze des Querprofils liegende Markseite aufweisen, dass die der Basisseite des Querprofils entsprechende Fläche gehobelt und die markseitige Spitze gekappt wird und dass zwei derartige Holzprofile parallel zueinander angeordnet und während eines Pressvorgangs markseitig miteinander verklebt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Holzbalken gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ein damit gebildetes Holzelement, sowie ein Verfahren zur Herstellung derselben.

[0002] Aus der EP 0 799 947 A2 ist es bekannt, zwei Holzprofile zu einem quaderförmigen Holzbalken zu verleimen und durch Aneinanderreihen mehrerer solcher Balken ein grösseres flächiges Holzelement beliebiger Breite und/oder Höhe zu bilden. Ein Holzelement dieser Art ist massiv, so dass es ein relativ hohes Gewicht aufweist und zu seiner Herstellung eine grosse Menge Holz benötigt wird.

[0003] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Holzbalken so zu gestalten, dass er die Herstellung flächiger Holzelemente mit geringerem spezifischem Gewicht erleichtert, und ein Verfahren zu dessen Herstellung anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird durch einen Holzbalken mit den Merkmalen von Anspruch 1 und das Verfahren nach Anspruch 10 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Die Erfindung ist im Folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

- Fig. 1 zeigt die stirnseitige Ansicht eines erfindungsgemässen Holzbalkens;
 Fig. 2 zeigt die stirnseitige Ansicht eines mit mehreren Balken gemäss Fig. 1 gebildeten Holzelements;
 Fig. 3 zeigt das Holzelement von Fig. 2 in perspektivischer Ansicht;
 Fig. 4–7 zeigen einzelne Schritte des Verfahrens zur Herstellung eines Holzbalkens gemäss Fig. 1.

[0006] Fig. 1 zeigt das Querprofil eines Holzbalkens 1, der aus zwei miteinander verklebten Holzprofilen 2, 3 besteht. Die Holzprofile 2, 3 weisen ein gleichschenkelig dreieckiges Querprofil auf, mit einer Basisseite 4, 4' und einer dieser gegenüberliegenden gekappten Spitze 5, 5'. Die Holzprofile 2, 3 sind parallel zueinander angeordnet und die Spitzen 5, 5' ihrer Querprofile sind gegeneinander gerichtet, so dass die den Basisseiten entsprechenden Flächen eine obere und eine dazu parallele untere Balkenfläche 4, 4' bilden. An den gekappten Spitzen 5, 5' sind die beiden Holzprofile miteinander verklebt.

[0007] Dargestellt ist eine bevorzugte Ausführungsform, bei der die Querprofile der beiden Holzprofile 2, 3 gleichseitige Dreiecke gleicher Grösse sind. Diese bilden zusammen das Querprofil des Balkens 1, welches in seinen oberen und unteren Ecken je auf der einen Seite ein Nutprofil 6, 6' und auf der anderen Seite ein korrespondierendes Kammprofil 7, 7' aufweist, durch die mehrere seitlich aneinandergereihte Balken miteinander verbindbar sind.

[0008] Fig. 2 zeigt die stirnseitige Ansicht eines flächigen Holzelements mit seitlich aneinandergereihten Balken 1a–1d nach Fig. 1. Mehrere aufeinander folgende Balken 1b, 1c, 1d liegen seitlich aneinander an, wobei von benachbarten Balken jeweils Kammprofile des einen in Nutprofile des anderen eingreifen. Durch diese eingefrästen Profile erhält das flächige Holzelement das Erscheinungsbild einer Täferverkleidung.

[0009] Je nach Bedarf und statischer Belastung können zwischen benachbarte Balken 1a, 1b des Holzelements auch Bretter 8, 9 eingefügt werden, von denen das eine am oberen und das andere am unteren Ende der Balken angeordnet wird und die ebenfalls auf einer Seite mit einem Kammprofil und auf der gegenüberliegenden Seite mit einem korrespondierenden Nutprofil versehen sind.

[0010] Holzelemente dieser Art sind insbesondere zur Verwendung im Gebäudebau geeignet, beispielsweise als Decke, Dachunterbau oder als Wand. Zwischen benachbarten, aneinander anliegenden Balken 1b–1d besteht jeweils ein zu den Balken paralleler, kanalförmiger Hohlraum 10, der zum Verlegen von Leitungen für Lüftung, Wasser, Strom und/oder Telefon geeignet ist. Durch das Einfügen von Brettern 8, 9 entsteht zwischen den an diese angrenzenden Balken 1a, 1b ein vergrösserter Hohlraum 11, womit Platz für grössere Leitungen wie beispielsweise Lüftungsrohre gewonnen wird.

[0011] Fig. 3 zeigt das Holzelement von Fig. 2 in perspektivischer Ansicht.

[0012] Die Fig. 4–7 zeigen im Querschnitt verschiedene Etappen bei der Herstellung eines Balkens nach Fig. 1: Zunächst werden aus technisch getrocknetem Holz (12–14% Holzfeuchte) Holzprofile mit gleichschenkelig dreieckigem Querprofil zugeschnitten (Fig. 1). Diese Querprofile haben eine Basisseite 4 und eine dieser gegenüberliegende Spitze 12. Die Spitze 12 liegt an der Markseite des jeweiligen Holzprofils, so dass die Radien der im Querschnitt sichtbaren Jahrringe 13 des Holzes mit zunehmendem Abstand von der Spitze 12 grösser werden. Die den Basisseiten entsprechenden Flächen 4 der Profile werden gehobelt und die Spitze an der Markseite wird so weit entfernt, bis eine gekappte Spitze 5 mit einer Breite von etwa 4 cm entsteht (Fig. 5). Zwei dieser Holzprofile werden dann parallel zueinander angeordnet und während eines Pressvorgangs markseitig miteinander verleimt (Fig. 6). In den oberen und unteren Ecken des auf diese Weise hergestellten Balkens 1 werden schliesslich auf der einen Seite Nutprofile 6, 6' und auf der anderen Seite dazu korrespondierende Kammprofile 7, 7' erstellt (Fig. 7).

[0013] Mehrere solche Balken werden zu einem flächigen Holzelement der bereits zu Fig. 2 und 3 beschriebenen Art zusammengeführt, das entweder aus aneinandergereihten Balken besteh oder, je nach Bedarf und statischer Belastung, zusätzlich zwischen benachbarte Balken eingefügte Bretter beinhalten kann.

Patentansprüche

1. Holzbalken (1) bestehend aus zwei parallel zueinander angeordneten und miteinander verklebten Holzprofilen (2, 3), dadurch gekennzeichnet, dass die Holzprofile (2, 3) gleichschenkelig dreieckige Querprofile mit einer Basisseite (4, 4') und einer dieser gegenüberliegenden gekappten Spitze (5, 5') aufweisen, die Spitzen (5, 5') gegeneinander gerichtet sind, so dass die den Basisseiten entsprechenden Flächen eine obere und eine dazu parallele untere Balkenfläche (4, 4') bilden, und die Holzprofile (2, 3) an den gekappten Spitzen (5, 5') miteinander verklebt sind.
2. Balken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Querprofile gleichseitige Dreiecke sind.
3. Balken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Spitzen (5, 5') parallel zu den Basisseiten (4, 4') gekappt sind.
4. Balken nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die den gekappten Spitzen (5, 5') entsprechenden Flächen eine Breite von etwa 4 cm aufweisen.
5. Balken nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Querprofil des Balkens in seinen oberen und unteren Ecken je auf der einen Seite ein Nutprofil (6, 6') und auf der anderen Seite ein korrespondierendes Kammprofil (7, 7') beinhaltet.
6. Balken nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch, gekennzeichnet, dass die Holzprofile (2, 3) eine an der gekappten Spitze (5, 5') ihrer Querprofile liegende Markseite aufweisen.
7. Holzelement mit mehreren seitlich aneinandergereihten Holzbalken (1a–1d) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Holzelement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere aufeinanderfolgende Balken (1b–1d) seitlich aneinander anliegen.
9. Holzelement nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei benachbarte Balken (1a, 1b) an deren oberem und unterem Ende je ein Brett (8, 9) eingefügt ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines Holzbalkens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Holzprofile, (2, 3) zugeschnitten werden, deren gleichschenkelig dreieckige Querprofile eine Basisseite (4) und eine dieser gegenüberliegende, markseitige Spitze (12) aufweisen, dass die der Basisseite entsprechenden Flächen (4) gehobelt werden, dass die markseitige Spitze der Profile gekappt wird, und dass die Holzprofile (2, 3) dann parallel zueinander angeordnet und in einem Pressvorgang markseitig miteinander verklebt werden.

