(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 027 488**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.06.83**

(51) Int. Cl.³: **B 27 M 1/00**

(21) Anmeldenummer: **80100217.1**

(22) Anmeldetag: **17.01.80**

(54) **Holzbauelement bestehend aus einem im Querschnitt im wesentlichen trapezförmig gefrästen Rundholz-Seitenabschnitt und daraus hergestelltes Schnittholz.**

(30) Priorität: **20.09.79 DE 2938062**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **29.04.81 Patentblatt 81/17**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **08.06.83 Patentblatt 83/23**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE**

(56) Entgegenhaltungen: **DE-A-2 404 898**

(73) Patentinhaber: **Kreibaum Otto sen, Ortsteil Thüste, D-3216 Salzhemmendorf 7 (DE)**

(72) Erfinder: **Kreibaum Otto sen, Ortsteil Thüste, D-3216 Salzhemmendorf 7 (DE)**

(74) Vertreter: **Glawe, Delfs, Moll & Partner Patentanwälte, Rothenbaumchaussee 58 Postfach 2570, D-2000 Hamburg 13 (DE)**

EP 0 027 488 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Holzbauelement bestehend aus einem im Querschnitt im wesentlichen trapezförmig gefrästen Rundholz-Seitenabschnitt und daraus hergestelltes Schnittholz.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Holzbauelement bestehend aus einem im Querschnitt im wesentlichen trapezförmig gefrästen Rundholz-Seitenabschnitt, der von einer Grundfläche, einer dazu etwa parallelen Deckfläche und zwei schräg etwa entsprechend den Jahresringen verlaufenden Seitenflächen symmetrisch begrenzt ist. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein aus solchen Holzbauelementen zusammengesetztes Schnittholz.

Aus der DE-A Nr. 2159337 ist bekannt, die bei der Aufteilung eines Rundholzes anfallenden, zu einem sehr wesentlichen Anteil rund begrenzten Seitenabschnitte im Querschnitt trapezförmig zu fräsen und, sie längs ihrer schrägen Seitenflächen, deren Verlauf etwa dem der Jahresringe entspricht, zu verbinden. Jedoch hat sich dieser Gedanke nicht durchsetzen können, weil die Verleimpressung an den stark geneigten Seitenflächen zu unerwünschten Verschiebungen führt. Diese kann man dadurch vermeiden (DE-A Nr. 2720762), dass man in den schrägen Seitenflächen eine quer dazu verlaufende Stufe vorsieht, deren Stirn zu dem weiter ausladenden Ende der Seitenfläche gerichtet ist. Jedoch ist es schwierig, in sehr stark geneigten Seitenflächen eine solche Stufe anzubringen. — Ferner haben stark geneigte Seitenflächen den Nachteil, dass sie mit der Grundfläche des Trapezquerschnitts eine spitzwinklige Kante bilden, die bei ihrer Herstellung und bei nachfolgender Zwischenbehandlung leicht beschädigt wird. — Dies ist insbesondere bei automatischer oder halbautomatischer Verarbeitung sehr nachteilig, weil bei zu später Erkennung des Schadens, oder wenn dieser in einem fortgeschrittenen Verarbeitungsstadium auftritt, das Verfahren unterbrochen werden muss oder ein aus vielen Seitenabschnitten fertig zusammengesetztes Endprodukt insgesamt Ausschuss wird. Ein weitgehend automatischer Prozess ist deshalb nur dann wirtschaftlich denkbar, wenn die verwendete Seitenholzprofilierung beschädigungsunempfindlich ist. Da dieses Ziel bislang nicht erreicht werden konnte, hat man es, obwohl die Verarbeitung der Rundholz-Seitenabschnitte mit stark geneigter Seitenfläche zu zusammengesetztem Schnittholz an sich bekannt ist, bislang vorgezogen, andere Verwendungsmöglichkeiten zu finden. Insbesondere verspricht die Verarbeitung der Seitenabschnitte zu Täfelungsholz beträchtliche wirtschaftliche Vorteile, die sogar diejenigen bei Verarbeitung zu zusammengesetztem Schnittholz übertreffen können. Jedoch ist der Bedarf an Täfelungsholz bei weitem nicht so gross wie der Anfall an Seitenabschnitten. Ausserdem haben nicht alle Seitenabschnitte die für Täfelungsholz erforderliche Qualität.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, für Rundholz-Seitenabschnitte mit stark schrägen Seitenflächen eine Profilierung zu schaffen, die eine vielseitige und nutzbringende Verwertung gestattet.

Die erfindungsgemässe Lösung besteht darin, dass die im wesentlichen schrägen Seitenflächen des Holzbauelements sich zusammensetzen aus einer schräg verlaufenden Teilfläche und einem die schräg verlaufende Teilfläche einschliessenden und an die Grundfläche bzw. Deckfläche des Trapezquerschnitts angrenzenden, quer dazu und quer zu der schrägen Teilfläche verlaufenden Paar von zueinander parallelen und gleich langen Teilflächen. Vorzugsweise schliesst das Teilflächenpaar mit der Grundfläche bzw. Deckfläche des Profils einen stumpfen Winkel ein.

Das erfindungsgemässe Bauelement lässt sich in doppelter Weise verwenden, nämlich zum einen als Täfelungsholz und zum anderen zur Herstellung von zusammengesetztem Schnittholz. Sämtliche anfallenden Seitenabschnitte werden in der gleichen Weise profiliert. Dies gestattet die Verarbeitung des Rundholzes in automatischen Verarbeitungsstrassen, ohne dass Rücksicht auf die spätere Verwendung der Seitenabschnitte genommen zu werden braucht. Die anfallenden, fertig profilierten Seitenabschnitte, die im vorliegenden Zusammenhang als Bauelemente bezeichnet werden, können danach je nach Bedarf dem einen oder anderen Verwendungszweck zugeführt werden. Im allgemeinen wird man — beispielsweise in einer Fabrik zur Herstellung vorgefertigter Häuser — soviel wie möglich als Täfelungsholz verwenden. Diejenigen Bauelemente, die sich qualitativ dafür nicht eignen bzw. die die erforderliche Menge des Täfelungsholzes überschreiten, werden zu Schnittholz zusammengesetzt. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht somit darin, dass eine weitgehend automatische Verarbeitung des Rundholzes ermöglicht wird, weil vor der Profilierung der Seitenabschnitte keine Verwendungsauswahl getroffen zu werden braucht.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die an die sogenannte Grundfläche, also die breitere der beiden parallelen Flächen des Trapezquerschnitts, angrenzenden, kleinen Teilflächen der Seitenflächen die beschädigungsgefährdete spitze Kante abschneiden. Dadurch wird das erfindungsgemässe Bauelement beschädigungsunempfindlich. Dieser Effekt wird durch den erwähnten stumpfwinkligen Anschluss dieser kleinen Teilflächen an die Grundfläche noch verstärkt, weil eine im Querschnitt stumpfwinklige Kante noch widerstandsfähiger ist als eine rechtwinklige. Zwar könnte es sein, dass bei einem solchen stumpfwinkligen Übergang von der Grundfläche zu den angrenzenden schmalen Teilflächen der Seitenfläche die Kante am Übergang von diesen schmalen Teilflächen zur schrägen Teilfläche stärker gefährdet ist. Dies spielt aber bei der Verwendung der Bauelemente als Täfelungsholz nur eine untergeordnete Rolle, weil Schäden an der zuletzt erwähnten Kante weniger ins Auge fallen, weil sie weiter hinten liegt als die Kante an der dem Betrachter zugewendeten Grundfläche des Profils. — Zwar wird bei einer solchen Schrägung des

Teilflächenpaars der Winkel zwischen der schmalen Deckfläche und dem angrenzenden Teilflächenpaar spitzer und damit beschädigungsempfindlicher; dies spielt jedoch ebenfalls keine Rolle, weil diese Kante bei der Verwendung der Bauelemente als Täfelungsholz unsichtbar bleibt. Im Gegenteil, die Schrägung hat des der Deckfläche benachbarten Teilflächenpaars den Vorteil, dass sie als Hinterschneidung für die Befestigung an der zu vertäfelnden Wand herangezogen werden kann.

Auch bei der Verwendung der erfindungsgemässen Bauelemente zur Herstellung von zusammengesetztem Schnittholz hat die erfindungsgemässe Profilierung grosse Vorteile. Wenn die Bauelemente in einer automatischen Verleimpresse zusammengefügt werden, können nämlich die kleinen Teilflächenpaare die in der Ebene der sich bildenden Schnittholzplatte verlaufenden Verleimkräfte aufnehmen, ohne dass die Schrägfläche die zusammenzufügenden Bauelemente quer zur Pressrichtung entgegengesetzt auseinandertreiben kann.

Schliesslich ist ein Vorteil der Erfindung darin zu sehen, dass das daraus erzeugte Schnittholz von besonders hoher Qualität ist, weil zum einen in den Seitenabschnitten besonders festes, feinjähriges Holz zu finden ist und weil zum anderen die in dem zusammengesetzten Schnittholz einander benachbarten Bauelemente entgegengesetzte Richtung der Jahresringe aufweisen und sich dadurch gegenseitig sperren. Das erzielte Schnittholz hat daher hohe Festigkeit und ist verzugsfrei. Wegen dieser guten Eigenschaften ist es höher belastbar als übliches, nicht zusammengesetztes Schnittholz.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf die zeichnung erläutert, die ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Darin zeigen:

Fig. 1 die Querschnittsaufteilung eines Rundholzes,

Fig. 2 die Querschnittsaufteilung eines besonders dünnen Rundholzes,

Fig. 3 und 4 die Zusammensetzung der Bauelemente zu Schnittholz, und

Fig. 5 die Verwendung der Bauelemente als Täfelungsholz.

Rundholz, bei dem es sich um Schwachholz mit einem Durchmesser von beispielsweise 10-20 cm handeln kann, wird gemäss Fig. 1 durch die Schnitte 1 in zwei Kernbohlen 2 und zwei Seitenabschnitte 3, 4 aufgeteilt. Sehr dünnes Material (insbesondere unter 10 cm Durchmesser) kann gemäss Fig. 2 gegebenenfalls ausschliesslich in zwei derartige Seitenabschnitte aufgeteilt werden. Die Kernbohlen können in üblicher Weise verwendet werden.

Zumindest einer der beiden Seitenabschnitte 3 wird erfindungsgemäss so profiliert, wie dies in Fig. 1 und 2 hervorgehoben ist. Auch der andere Seitenabschnitt 4 kann in dieser Weise profiliert werden. Jedoch ist es auch denkbar und in Fig. 1 durch entsprechende Querschnittshervorhebung angedeutet, dass der andere Seitenabschnitt 4 in anderer Weise profiliert und verwendet wird.

Der Seitenabschnitt 3 wird so gefräst, dass sich der durch die Darstellung der Jahresringe in Fig. 1 hervorgehobene, im wesentliche trapezförmige Querschnitt des Bauelements 6 ergibt. Unter Fräsen ist in diesem Zusammenhang jegliche geeignete Holzbearbeitung zu verstehen.

Der Querschnitt des Bauelements 6 wird begrenzt von einer Grundfläche 7, einer Deckfläche 8 und zwei gegensinning schrägen Seitenflächen, die sich zusammensetzen aus einer schrägen, ebenen Teilfläche 9, die den weitaus grössten Teil der Seitenfläche bildet, und einem Paar von quer zu den Flächen 7, 8 und 9 verlaufenden, kleineren Teilflächen 10, 11, die die Schrägfläche 9 zwischen sich einschliessen. Die beiden Seitenflächen jedes Bauelements 6 sind zueinander drehsymmetrisch, so dass sie bei einer Zusammensetzung gemäss Fig. 3 oder 4 genau zusammenpassen. D.h. mit anderen Worten, dass die beiden schrägen Teilflächen 9 jedes Seitenabschnitts unter entgegengesetzt gleichem Winkel verlaufen und die schmalen Teilflächen 10, 11 gleich lang und (an jeder der beiden Seitenflächen) zueinander parallel sind. Gemäss Fig. 1 können die Teilflächen 10, 11 senkrecht zu den Flächen 7, 8 stehen. Gemäss Fig. 2 sind sie gegensinnig zu der Fläche 9 geneigt.

Man erkennt bei der Betrachtung der Fig. 3 und 4, dass beim Zusammensetzen der Bauelemente 6 die parallel zur Ebene der zusammengesetzten Schichten verlaufende Verleimpressung von den Teilflächen 10, 11 aufgenommen werden kann, während eine quer dazu verlaufende Verleimpressung dafür sorgt, dass die Schrägflächen 9 aufeinanderliegen. Diese Profilierung verspricht in weitgehend automatisierten Anlagen eine problemfreie Verleimung. Mit Kantenbeschädigung braucht praktisch nicht gerechnet zu werden, weil exponierte, spitzwinklige Profilkanten vermieden sind dank der Teilfläche 11. Zwar schliesst in der Profilausführung gemäss Fig. 2 die Teilfläche 10 einen spitzen Winkel mit der Deckfläche 8 ein, jedoch ist diese Stelle nicht so exponiert wie die Kante zwischen den Flächen 7 und 11 deshalb nicht so empfindlich.

Während Fig. 3 eine einschichtige Zusammensetzung zeigt, veranschaulicht Fig. 4 ein mehrschichtiges Schnittholz. Daraus geht ferner hervor, dass die nächstbenachbarten schrängen Verbindungsflächen 9 nicht miteinander fluchten, sondern um den Betrag 12 (gemessen quer zu ihrer Ebene) gegeneinander versetzt sind.

Fig. 5 veranschaulicht die Verwendung des erfindungsgemässen Bauelements für Täfelungszwecke. Bei 13 erkennt man eine Trägerleiste, die mit bekannten Mitteln an der zu täfelnden Wandfläche zu befestigen ist, während man eine Mehrzahl von erfindungsgemässen Bauelementen 6 im Querschnitt erkennt, die mit der Deckfläche 8 an der Trägerleiste 13 befestigt sind, während die Grundfläche 7 dem Betrachter zugewendet ist. Die Seitenteile im Bereich der schrägen Teilfläche 9 ragen flügelartig seitlich über den Befestigungsbereich hinaus und wirken durch den Einschluss des Raumes 14, der durch den Spalt 15 zugänglich

ist, sowie durch eigene Schwingungsfähigkeit schalldämpfend.

Während Rundholz-Seitenabschnitte im allgemeinen als minderwertig gelten, führt die erfindungsgemässe Profilierung zu zwei Verwendungsmöglichkeiten mit besonders hochwertigem Ergebnis. Auch schwaches und schwächstes Holz kann verlustarm und hochwertig verarbeitet werden.

Patentansprüche

1. Holzbauelement bestehend aus einem im Querschnitt im wesentlichen trapezförmig gefrästen Rundholz-Seitenabschnitt (6), der von einer Grundfläche (7), einer dazu etwa parallelen Deckfläche (8) und zwei schräg etwa entsprechend den Jahresringen verlaufenden Seitenflächen symmetrisch begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die im wesentlichen schrägen Seitenflächen sich zusammensetzen aus einer schräg verlaufenden Teilfläche (9) und einem die schräg verlaufende Teilfläche einschliessenden und an die Grundfläche (7) bzw. Deckfläche (8) des Trapezquerschnitts angrenzenden, winklig dazu und winklig zu der schrägen Teilfläche (9) verlaufenden Paar von zueinander parallelen und gleich langen Teilflächen (10, 11).

2. Holzbauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Teilflächenpaar (10, 11) mit der Grundfläche (7) einen stumpfen Winkel einschliesst.

3. Schnittholz, das aus im Querschnitt im wesentlichen trapezförmig gefrästen Rundholz-Seitenabschnitten (6) zusammengesetzt ist, die an ihren schräg etwa entsprechend den Jahresringen verlaufenden Seitenflächen miteinander verleimt sind, dadurch gekennzeichnet, dass es aus Holzbauelementen nach Anspruch 1 oder 2 zusammengesetzt ist.

Revendications

1. Elément de construction en bois, fait d'une dose de grume (6) ayant reçu par corroyage une forme généralement trapézoïdale en coupe transversale qui est limitée symétriquement par une surface de base (7), une surface supérieure (8) approximativement parallèle à celle-ci et deux surfaces latérales obliques s'étendant dans une direction qui correspond approximativement aux cercles annuels, caractérisé en ce que les surfaces latérales, obliques dans l'ensemble, se composent d'une surface partielle (9) qui s'étend obliquement et d'une paire de surfaces partielles (10, 11), parallèles entre elles et de même longueur, bordant de part et d'autre la surface partielle qui s'étend obliquement, respectivement adjacentes à la surface de base (7) et à la surface supérieure (8), formant un angle avec ces dernières et formant un angle avec la surface partielle oblique (9).

2. Elément de construction en bois selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paire de surfaces partielles (10, 11) forme un angle obtus avec la surface de base (7).

3. Bois de sciage, constitué par des dosses de grume (6) ayant reçu par corroyage une forme généralement trapézoïdale en coupe transversale, dosses qui sont collées entre elles par leurs surfaces latérales obliques s'étendant dans une direction qui correspond approximativement aux cercles annuels, caractérisé en ce qu'il est composé d'éléments de construction en bois selon l'une des revendications 1 ou 2.

Claims

1. A timber construction element consisting of a round-timber side section (6) which has been shaped so as to be substantially trapezium-shaped in cross-section and which is symmetrically bounded by a base surface (7), a cover surface (8), which is approximately parallel to the latter, and two side surfaces which extend obliquely, approximately in accordance with the annual rings, characterised in that the substantially oblique side surfaces are composed of an obliquely extending partial surface (9) and of a pair of partial surfaces (10, 11), which are parallel to each other and of equal length, enclosing the obliquely extending partial surface and adjoining the base surface (7) and the cover surface (8) respectively of the trapezium cross-section and extending angularly thereto and angularly to the oblique partial surface (9).

2. A timber construction element as claimed in claim 1, characterised in that the partial surface pair (10, 11) forms an obtuse angle with the base surface (7).

3. Sawn timber which is composed of round-timber side sections (6) which have been shaped so as to be substantially trapezium-shaped in cross-section and which have been glued together along their side surfaces extending obliquely, approximately in accordance with the annual rings, characterised in that it is composed of timber construction elements as claimed in claim 1 or 2.

Fig.1

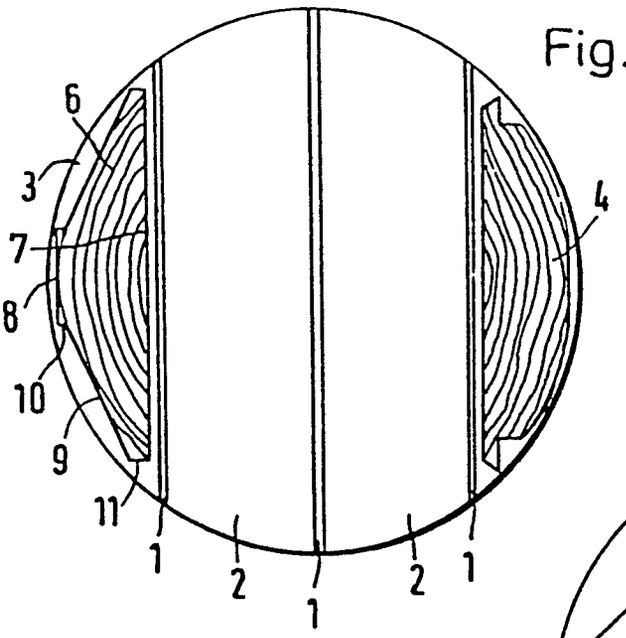


Fig.2

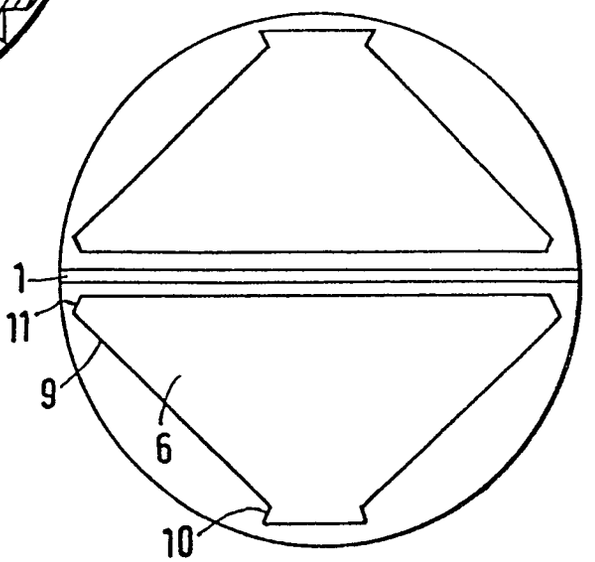


Fig.3

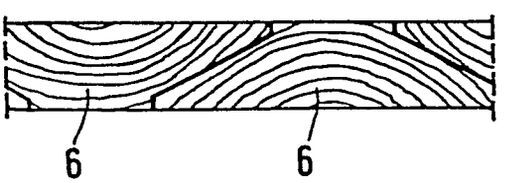


Fig.5

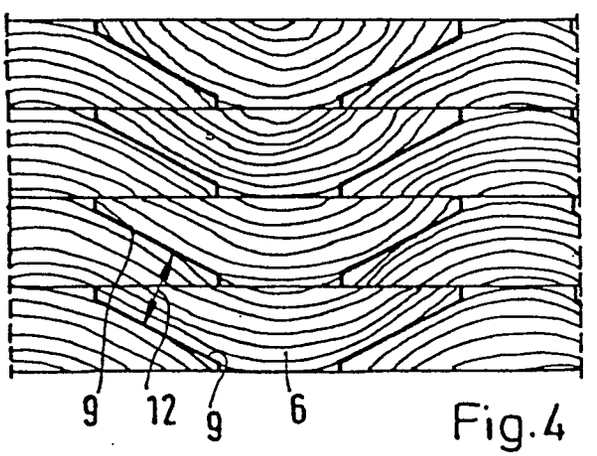


Fig.4

