

(19)



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer:

AT 407 541 B

(12)

## PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 620/99  
(22) Anmeldetag: 08.04.1999  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2000  
(45) Ausgabetag: 25.04.2001

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: E04B 2/70

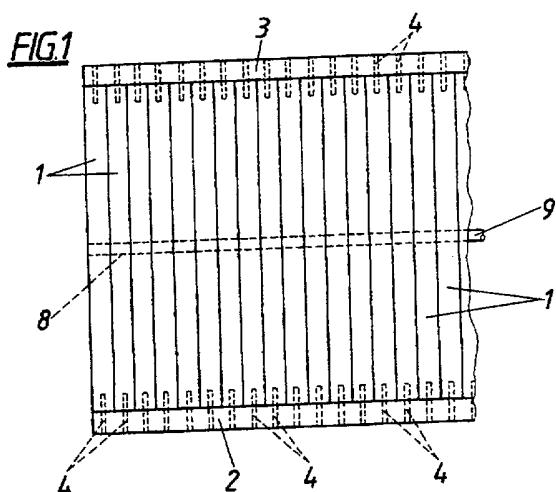
(56) Entgegenhaltungen:  
AU 71140/81A DE 29616241U1 EP 0671518A2  
F. KRESS: "DER ZIMMERPOLIER", OTTO MAIER  
VERLAG RAVENSBURG 1935 UND 1939, SEITE  
74, BILD 181

(73) Patentinhaber:  
BAMMER FRANZ  
A-4644 SCHARNSTEIN, OBERÖSTERREICH (AT).

### (54) VORGEFERTIGTES WANDELEMENT

AT 407 541 B

(57) Es wird ein vorgefertigtes Wandelement aus gesägten, parallel aneinander gereihten und miteinander verbundenen Holzbohlen (1) beschrieben. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die sich über die Höhe des Wandelements erstreckenden, flächig aneinander gepreßten Holzbohlen (1) über eine Fuß- und eine Kopfschwelle (2, 3) durch Hartholzdübel (4) miteinander verbunden sind, die in stirnseitige Sacklochbohrungen (5) der Holzbohlen (1) und in mit diesen Sacklochbohrungen (5) fluchtenden Durchtrittsbohrungen (6) der Fuß- und der Kopfschwelle (2, 3) eingreifen.



Die Erfindung bezieht sich auf ein vorgefertigtes Wandelement aus gesägten, parallel aneinander gereihten und miteinander verbundenen Holzbohlen.

Um Wandelemente aus Holzbohlen aufzubauen, ist es üblich, die in Längsrichtung des Wandelementes verlaufenden Holzbohlen blockwandartig übereinanderzulegen und beispielsweise über Nuten und Federn miteinander zu verbinden (EP 0 671 518 A2). Entlang der Stirnseiten der Holzbohlen sind pfostenartige Rahmenteile vorgesehen, die ebenfalls über Nuten und Federn an die Holzbohlen angeschlossen sind, die zusätzlich mit den Bohlen verschraubt werden, um entsprechende Wandelemente zu erhalten. Nachteilig bei diesen Wandelementen ist vor allem, daß sie vergleichsweise aufwendig zu bearbeitende Holzbohlen benötigen. Dazu kommt, daß das feuchtigkeits- und temperaturbedingte Arbeiten der Holzbohlen quer zur Faserrichtung in Richtung der Höhe des Wandelementes konstruktiv berücksichtigt werden muß.

Um bei Blockwänden aus im wesentlichen unbearbeiteten Holzstämmen ein gegenseitiges Verdrehen der Stämme um stirnseitige Befestigungsbügel zu verhindern, ist es außerdem bekannt (AU 71 140/81 A), im Mittenbereich der Stämme eine über die Wandhöhe durchgehende Bohrung vorzusehen, um die einzelnen Stämme gegeneinander durch Dübel abzustützen, die nach jeder Auflage eines neuen Holzstammes eingesetzt werden.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein Wandelement der eingangs geschilderten Art mit einfachen konstruktiven Mitteln so auszugestalten, daß es mit geringem Konstruktionsaufwand aus sägerauhen Holzbohlen vorgefertigt werden kann, ohne aufwendige Verbindungen zwischen den parallel aneinander gereihten Holzbohlen vorsehen zu müssen.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die sich über die Höhe des Wandelementes erstreckenden, flächig aneinandergepreßten Holzbohlen über eine Fuß- und eine Kopfschwelle durch Hartholzdübel miteinander verbunden sind, die in stirnseitige Sacklochbohrungen der Holzbohlen und in mit diesen Sacklochbohrungen fluchtenden Durchtrittsbohrungen der Fuß- und der Kopfschwelle eingreifen.

Die sich über die Höhe des Wandelementes erstreckenden Holzbohlen bringen zunächst vorteilhafte statische Eigenschaften für das Wandelement mit sich, ohne daß es aufwendiger Maßnahmen zur Berücksichtigung des Schwindverhaltens der Holzbohlen bedarf. Da die Holzbohlen flächig aneinandergepreßt werden und über eine Fuß- und eine Kopfschwelle miteinander verbunden sind, wobei Bewegungen der Holzbohlen in Längsrichtung der Fuß- und der Kopfschwelle durch stirnseitige Hartholzdübel unterbunden werden, ergibt sich für das feuchtigkeits- und temperaturbedingte Arbeiten der Holzbohlen in Längsrichtung des Wandelementes eine wirksame Sperre, so daß das Wandelement sowohl der Höhe als auch der Länge nach ein nur vergleichsweise geringes Schwindverhalten aufweist. Der zu diesem Zweck eingesetzte konstruktive Aufwand wird durch die Hartholzdübel bestimmt, die nicht nur die Fertigung des Wandelementes vereinfachen, sondern auch den Einsatz metallischer Verbindungsmittel entbehrlich machen. Es werden folglich Wandelemente aus Massivholz erhalten, die vorteilhafte bauphysikalische und wärmedämmende Eigenschaften mit sich bringen. Die sich über die Höhe des Wandelementes erstreckenden, parallel aneinander gereihten Holzbohlen lassen außerdem eine an unterschiedliche Verhältnisse angepaßte Länge des Wandelementes zu, weil ja lediglich die Fuß- und die Kopfschwelle an die Wandelementlänge anzupassen sind, während die Holzbohlen eine beschränkte, der Wandelementhöhe entsprechende Länge aufweisen, was nicht nur ein vielfältiges Einsatzgebiet ermöglicht, sondern auch eine gute Rohstoffausnutzung ermöglicht.

Um ein gegenseitiges Versetzen der einzelnen Holzbohlen quer zum Wandelement auszuschließen, können die Holzbohlen wenigstens eine gemeinsame, zur Fuß- bzw. Kopfschwelle parallele Durchgangsbohrung zur Aufnahme eines Rundholzzapfens aufweisen, der für einen entsprechenden Formschluß der Holzbohlen quer zum Wandelement sorgt.

Um eine Überlastung der Fuß- und der Kopfschwelle durch die Dübelkräfte zu vermeiden, muß für einen ausreichenden Abstand der Dübel voneinander gesorgt werden. Zu diesem Zweck empfiehlt sich die Maßnahme, daß die Holzbohlen auf jeder Stirnseite lediglich einen Hartholzdübel aufweisen und daß die Hartholzdübel in der Fuß- und der Kopfschwelle abwechselnd auf einander bezüglich einer Mittelebene des Wandelementes gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind. Durch diese einfachen Vorkehrungen kann der in Längsrichtung der beiden Schwellen wirksame Abstand der auf zwei Reihen aufgeteilten Hartholzdübel der doppelten Breite der Holzbohlen entsprechen.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen  
 Fig. 1 ein erfindungsgemäßes vorgefertigtes Wandelement ausschnittsweise in einer vereinfachten Ansicht,

Fig. 2 dieses Wandelement in einer zum Teil aufgerissenen Stirnansicht und

Fig. 3 das Wandelement ausschnittsweise in einer Draufsicht.

Das Wandelement gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist aus einzelnen, im Querschnitt rechteckigen, gesägten Holzbohlen 1 aufgebaut, die flächig aneinandergepreßt zwischen einer Fußschwelle 2 und einer Kopfschwelle 3 gehalten werden, und zwar mit Hilfe von Hartholzdübeln 4, die in stirnseitige Sacklochbohrungen 5 der Holzbohlen 1 eingreifen und durch Durchgangsbohrungen 6 in der Fußschwelle 2 und der Kopfschwelle 3 eingeschlagen werden.

Wie der Fig. 3 entnommen werden kann, ist die Dübelanordnung so getroffen, daß die einzelnen Hartholzdübel 4 abwechselnd auf einander bezüglich einer Mittelebene 7 des Wandelementes gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind, so daß bezüglich der Längsrichtung der halben Fuß- bzw. Kopfschwelle 2 bzw. 3 die Hartholzdübel 4 lediglich in jede zweite Holzbole 1 eingreifen und daher einen Abstand entsprechend der doppelten Breite der Holzbohlen 1 aufweisen.

Zur Herstellung eines solchen Wandelementes werden zunächst die Holzbohlen 1 in einer der späteren Länge des Wandelementes entsprechenden Anzahl aneinandergereiht und unter äußerer Druckanwendung gegeneinandergepreßt, bevor die stirnseitigen Sacklochbohrungen 5 gemeinsam mit den Durchgangsbohrungen 6 der Fuß- und der Kopfschwelle 2, 3 gebohrt und die Hartholzdübel 4 zur Verbindung der Fuß- und der Kopfschwelle 2, 3 mit den Hartholzbohlen 1 in diese Bohrungen 5, 6 eingeschlagen werden. Die unter der Vorspannung der Holzbohlen 1 hergestellte Dübelverbindung zwischen den Holzbohlen 1 und den Fuß- und Kopfschwellen 2, 3 bringt eine weitgehende Sperrung des Wandelementes gegenüber einem temperatur- oder feuchtigkeitsbedingten Schwinden in Längsrichtung des Wandelementes. Der Höhe nach ist das Schwindverhalten wegen der Faserausrichtung der Holzbohlen 1 in dieser Richtung von vornherein beschränkt.

Soll nun zusätzlich ein gegenseitiges Versetzen der Holzbohlen 1 quer zur Mittelebene 7 des Wandelementes verhindert werden, so kann vorzugsweise unter einer äußeren Vorspannung der Holzbohlen 1 das Wandelement der Länge nach durchbohrt werden, so daß die Holzbohlen 1 eine gemeinsame Durchgangsbohrung 8 bilden, in die ein Rundholzzapfen 9 formschlüssig eingesetzt werden kann.

Die Verbindung der sich über die Höhe des Wandelementes erstreckenden Holzbohlen 1 über eine Fuß- und eine Kopfschwelle 2, 3 mit Hilfe von Hartholzdübeln 4 und gegebenenfalls über den Rundholzzapfen 9 erlaubt den Aufbau eines einfachen Wandelementes aus lediglich gesägten Holzbohlen ohne zusätzliche Verbindungsmittel, wobei sich gute statische Eigenschaften mit vorteilhaften bauphysikalischen und wärmedämmenden Eigenschaften verbinden lassen.

40

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorgefertigtes Wandelement aus gesägten, parallel aneinander gereihten und miteinander verbundenen Holzbohlen, dadurch gekennzeichnet, daß die sich über die Höhe des Wandelementes erstreckenden, flächig aneinandergepreßten Holzbohlen (1) über eine Fuß- und eine Kopfschwelle (2, 3) durch Hartholzdübel (4) miteinander verbunden sind, die in stirnseitige Sacklochbohrungen (5) der Holzbohlen (1) und in mit diesen Sacklochbohrungen (5) fluchtenden Durchtrittsbohrungen (6) der Fuß- und der Kopfschwelle (2, 3) eingreifen.
2. Wandelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzbohlen (1) wenigstens eine gemeinsame, zur Fuß- bzw. Kopfschwelle (2, 3) parallele Durchgangsbohrung (8) zur Aufnahme eines Rundholzzapfens (9) aufweisen.
3. Wandelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Holzbohlen (1) auf jeder Stirnseite lediglich einen Hartholzdübel (4) aufweisen und daß die Hartholzdübel (4) in der Fuß- und der Kopfschwelle (2, 3) abwechselnd auf einander bezüglich einer Mittelebene (7) des Wandelementes gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind.

55

**A T 4 0 7 5 4 1 B**

**HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN**

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

