



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 153 566
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85100346.7

(51) Int. Cl.⁴: E 04 B 1/26

(22) Anmeldetag: 15.01.85

(30) Priorität: 16.01.84 DE 3401303

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.85 Patentblatt 85/36

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

(71) Anmelder: Forster, Jan
Klugstrasse 49
D-8000 München 19(DE)

(72) Erfinder: Forster, Jan
Klugstrasse 49
D-8000 München 19(DE)

(54) Verbindungsmittel für Holzbauteile.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Verbindung von einzelnen Bauteilen aus Brettschichtholz oder sonstigen Holzwerkstoffen durch Formteile aus metallischen Werkstoffen, die durch eingeleimte Gewindeteile oder durch eingeschlagene Ankernägeln an den einzelnen Holzbauteilen kraftschlüssig angeheftet sind. Die an jedem Bauteil vormontierten Formteile werden durch einen oder mehrere Stifte so miteinander verbunden, daß wahlweise eine gelenkige oder eine biegesteife Kopplung der Bauteile entsteht. Wenn die Forderung nach einer bestimmten Feuerwiderstandsklasse gestellt ist, dann können die einzelnen Bestandteile des Verbindungsmittels so in die Holzteile eingelassen werden, daß eine ausreichende Ummantelung der schutzbedürftigen Teile gegeben ist.

EP 0 153 566 A2

Verbindungsmittel für Holzbauteile

Die Erfindung betrifft ein Verbindungsmittel für Holzbauteile, bestehend aus
aus einem Formteil (2), das mindestens eine U-förmige Aufnahme für einen senkrecht von einer Grundplatte ab-
5 stehenden Steg eines zweiten Formteils (5) aufweist, wobei der Steg mit den Flanschen der U-förmigen Aufnahme durch mindestens einen Stift (7) verbunden ist.
Ein derartiges Verbindungsmittel ist durch die deutsche Patentschrift 819146 bekannt geworden. Hierbei ist es
10 nicht möglich, durch in Hirnholz eingeschlagene Stifte rechnerisch nachweisbar dauernd wirkende Kräfte in die betreffenden Holzbauteile einzuleiten. Außerdem können die bekannten Verbindungsmittel nicht bei großen Bauteilen, die mit im statischen Sinn relevanten Kräften be-
15 lastet sind, eingesetzt werden, da zu große Verformungen auftreten können, wodurch die Gebrauchsfähigkeit stark beeinträchtigt wird. Ferner können nicht alle üblicherweise vorkommenden Schnittkräfte aufgenommen werden. Diese Vorrichtungen können ausschließlich nur im Möbel-
20 bau konstruktiv ohne rechnerischen Nachweis eingesetzt werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine stabile Verbindung für Holzbauteile zu schaffen, die auch für größere Baukonstruktionen geeignet ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der lichte
5 Abstand der Flansche der U-förmigen Aufnahme des einen Formteils etwa der Dicke des Steges des anderen Formteils entspricht, daß der Stift als Rundstab entsprechend den Bohrungen in den Stegen und Flanschen der Formteile ausgebildet ist und daß die Befestigung min-
10 destens eines der Formteile durch eingeleimte Gewindestangen und/oder Ankernägel erfolgt.

Als Querschnitt der Formstücke ergeben sich als Grundmuster entweder U- oder T-Profile, ferner als Erweiterung eine beliebige Aneinanderreihung der Grundprofile
15 in Richtung der Basisplatte. Im Endzustand greifen die Formstücke kammartig wie ein Scharnier mit den Stegen ineinander, wobei sie durch Stifte, die unter einem rechten Winkel die Stege durchfahren, arretiert werden. Die Formstücke werden jeweils einzeln durch Ankernägel
20 oder durch Gewindestangen an die Holzquerschnitte angekoppelt, wobei die Gewindestangen in das Holz und wahlweise auch in das Formteil eingeklebt werden können. Das Verbindungsmittel läßt sich zu einem Anschlußtypenprogramm ausarbeiten und ist ferner einer automatischen
25 Fertigung zugänglich. Gegenüber den derzeit praktizierten Verbindungsmitteltechniken zeichnen sich erhebliche Materialeinsparungen und ein großer Rationalisierungseffekt ab. Ferner ergibt sich der Vorteil, daß ohne Ver-

ringerung der Tragkraft alle Verbindungen über Gelenkstifte beliebig oft montiert werden können. Gegenüber den herkömmlichen Verbindungsmitteln ergibt sich einerseits durch die geklebten Gewindestangen und andererseits durch den paßgenauen Stahlbauanschluß eine sehr schlupfarme Knotentechnik. Ferner können mit dem vorgeschlagenen Verbindungsmittel alle üblicherweise vorkommenden, statisch errechneten Schnittkräfte aufgenommen werden und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik auch nachgewiesen werden.

Weiter handelt es sich um keine scharnierartige Gelenkverbindung mit großen Verdrehungen, sondern um eine feste Verbindung, bei der -falls gewünscht- nur geringe Winkelverdrehungen der angeschlossenen Bauteile zugelassen werden können. Bei der bekannten Vorrichtung, die mehr oder weniger nur für Möbelstücke geeignet ist, sind diese Möglichkeiten nicht gegeben.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 8.

Bei der Ausbildung gemäß Patentanspruch 2 ergibt sich der Vorteil, daß eine geringfügige Verdrehbarkeit des Anschlusses gewährleistet ist.

25

Bei der Ausbildung gemäß Patentanspruch 3 ergibt sich der Vorteil, daß hierbei die Winkelverdrehung des Anschlusses völlig unterbunden werden kann.

Bei der Ausbildung gemäß Patentanspruch 4 ergibt sich der Vorteil, daß hierbei die Winkelverdrehbarkeit der Richtung nach beeinflusst werden kann. Wenn z.B. in der Figur 1 der Stift 7 in den oberen 1/4-Punkt der Stege 5 versetzt wird, ergibt sich dann im Rahmen der Fugentoleranzen eine Verdrehmöglichkeit im Uhrzeigersinn, jedoch nur in dieser Drehrichtung und nicht anders herum. Durch eine Versetzung des Stiftes 7 nach unterhalb der Nulllinie ergeben sich umgekehrte Verhältnisse.

10

Bei der Ausbildung gemäß Patentanspruch 5 ergibt sich der Vorteil, daß bei breiteren Holzquerschnitten mehrere Gruppen von Gewindestangen nebeneinander eingebaut werden können. Ferner erhöht sich dadurch die Formhaltig-
15 keit der gesamten Verbindung sehr wesentlich.

Bei der Ausbildung gemäß Patentanspruch 6 ergibt sich der Vorteil, daß eine vollständige Ummantelung aller Formteile möglich ist, wodurch auch die schärfsten
20 Brandschutzerfordernisse und -Ansprüche erfüllt werden können.

Bei der Ausbildung gemäß Patentanspruch 7 ergibt sich der Vorteil, daß die gesamte Konstruktionsdicke der
25 Anschlußformteile auf ein Minimum reduziert werden kann.

Bei der Ausbildung gemäß Patentanspruch 8 ergibt sich der Vorteil, daß im Rahmen der Beachtung von Brandschutzauflagen ein Durchbrennen der Fugen unterbunden wird. Die Holzummantelung bewirkt dann den erforderlichen Brandschutz. Ferner sind geschlossene Fugen aus formalen (optischen) Gesichtspunkten in der Regel erwünscht. Man erreicht hierbei den Eindruck von sauber ausgeführter Fügetechnik.

10 Ausführungsbeispiele der Erfindung werden an Hand der Zeichnungen näher erläutert.

In den Figuren 1 und 2 ist der Anschluß eines Brettschichtholz-Unterzugs 3 an eine Brettschichtholzstütze 4 im Aufriß und im Grundriß dargestellt. Mit den Gewindestangen 1 wird das im Hirnholz versenkte Formteil 2 an dem Untergurt befestigt. Aus Gründen des Brandschutzes und aus formalen Gründen kann das Formteil vollständig in den Holzquerschnitt eingelassen werden. Die Gewindestangen 1 sind hier in einer Gruppe liegend übereinander angeordnet. An der Stütze 4 ist das Formteil 5 im vorliegenden Fall mit Ankernägeln 6 befestigt. Anstelle dieser Nägel 6 können auch eingeleimte Gewindestangen 1 oder Schrauben verwendet werden. Die beiden Formteile 2 und 5 werden durch einen Gelenkstift 7 kraftschlüssig verbunden. Dieser Stift wird unter einem rechten Winkel durch die Stege der Formteile 2,5 geführt und kann in der Nulllinie oder ausmittig angeordnet werden. Aus oben-

15
20
25

stifte 7 mit einem Holzstöpsel 8 oder dergleichen verschlossen werden. Die Figuren 3 und 4 zeigen eine Verbindung, in der ausschließlich eingeleimte Gewindestangen 1 zur Befestigung der Formteile 2,5 verwendet werden. Hierbei werden mehrere Gruppen von übereinander liegenden Gewindestangen 1 angeordnet. Durch zwei außerhalb der Nulllinie angeordnete Gewindestifte 7 wird ein biegesteifer Anschluß erzeugt. Ansonsten erfolgt die konstruktive Durchbildung wie in den Figuren 1 und 2 .

PATENTANSPRÜCHE :

1) Verbindungsmittel für Holzbauteile, bestehend aus einem Formteil (2), das mindestens eine U-förmige Aufnahme für einen senkrecht von einer Grundplatte abstehenden Steg eines zweiten Formteils (5) aufweist, wobei der Steg mit den Flanschen der U-förmigen Aufnahme durch mindestens einen Stift (7) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der lichte Abstand der Flansche der U-förmigen Aufnahme des einen Formteils (2) etwa der Dicke des Steges des anderen Formteils (5) entspricht, daß der Stift (7) als Rundstab entsprechend den Bohrungen in den Stegen und Flanschen der Formteile (2,5) ausgebildet ist und daß die Befestigung mindestens eines der Formteile (2,5) durch eingeleimte Gewindestangen (1) und/oder Ankernägel (6) erfolgt.

2) Verbindungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Anordnung von nur einem Stift (7) zwischen den Stegen des einen Formteils (5) und der Grundplatte des jeweils gegenüberliegenden Formteils (2) ein Abstand vorgesehen ist.

- 3) Verbindungsmittel nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei der Anordnung von nur einem Stift (7) der
Steg des einen Formteils (2,5) an der Grundplatte
des gegenüberliegenden Formteils (5,2) dicht an-
5 liegt.
- 4) Verbindungsmittel nach einem der vorherigen
Ansprüche,
10 dadurch gekennzeichnet,
daß bei der Anordnung von nur einem Stift (7)
dieser außerhalb der Nulllinie des anzuschließenden
Bauteils liegt.
- 15 5) Verbindungsmittel nach einem der vorherigen
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf den Grundplatten der gegenüberliegenden
Formstücke (2,5) jeweils mehrere Stege angeordnet
20 sind, die kammartig ineinandergreifen.
- 6) Verbindungsmittel nach einem der vorherigen
Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß die Stifte (7) nicht über die Formteile (2)
seitlich hinausragen und einseitig ein Aussenge-
winde und an der Stirnseite einen Innensechskant
aufweisen.

7). Verbindungsmittel nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Gewindestangen (1) mit denen die Formteile
5 (2,5) an den jeweiligen Holzteilen befestigt sind,
übereinanderliegend zwischen den Stegen bzw. seitlich der Stege durch die Basisplatte des Formstückes hindurchgeführt sind.

10 8) Verbindungsmittel nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Formteile (2,5) so in die zu verbindenden Holzteile einzulassen sind, daß keines der Verbindungsmitteleile sichtbar freiliegt,
15

112
12

0153566

FIG. 1

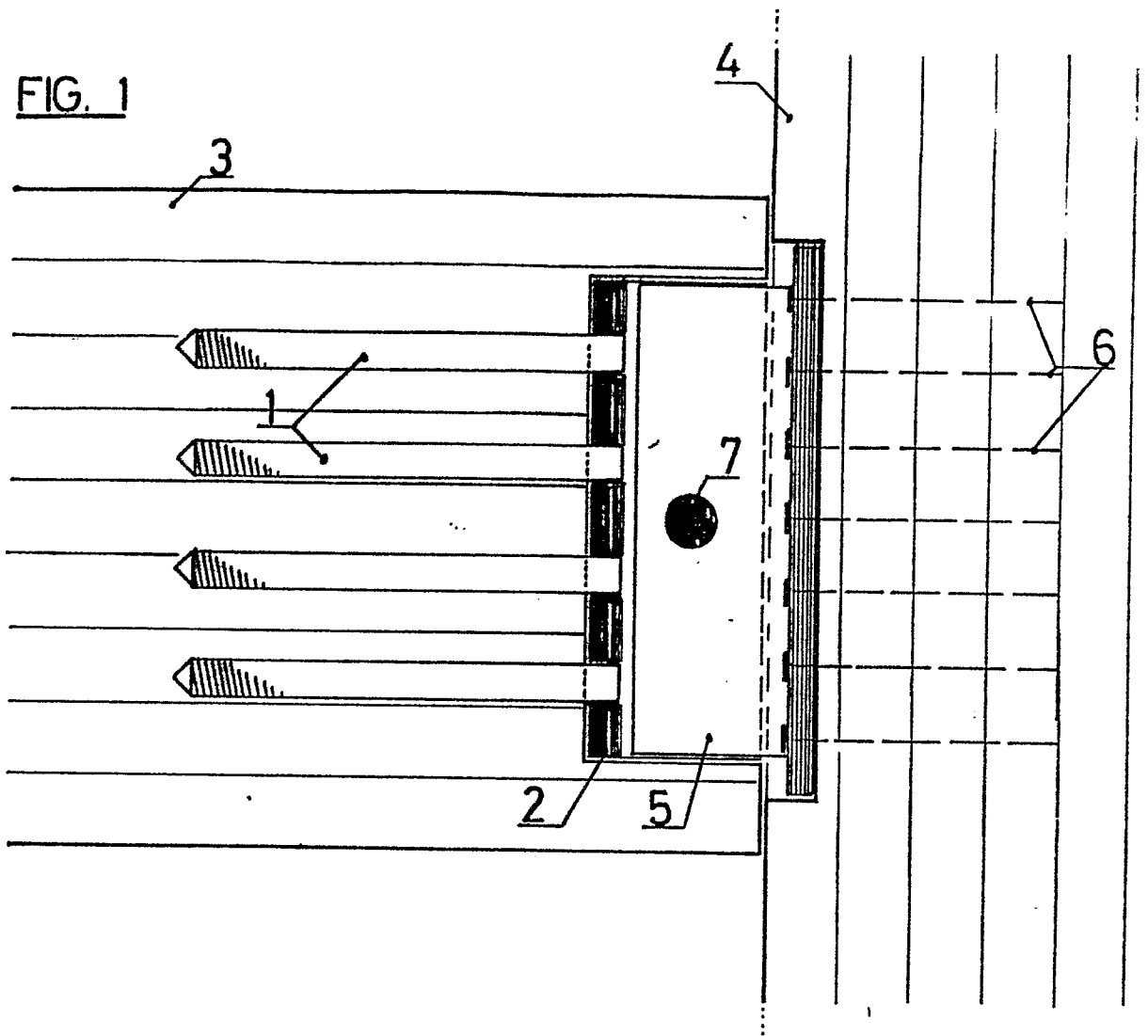
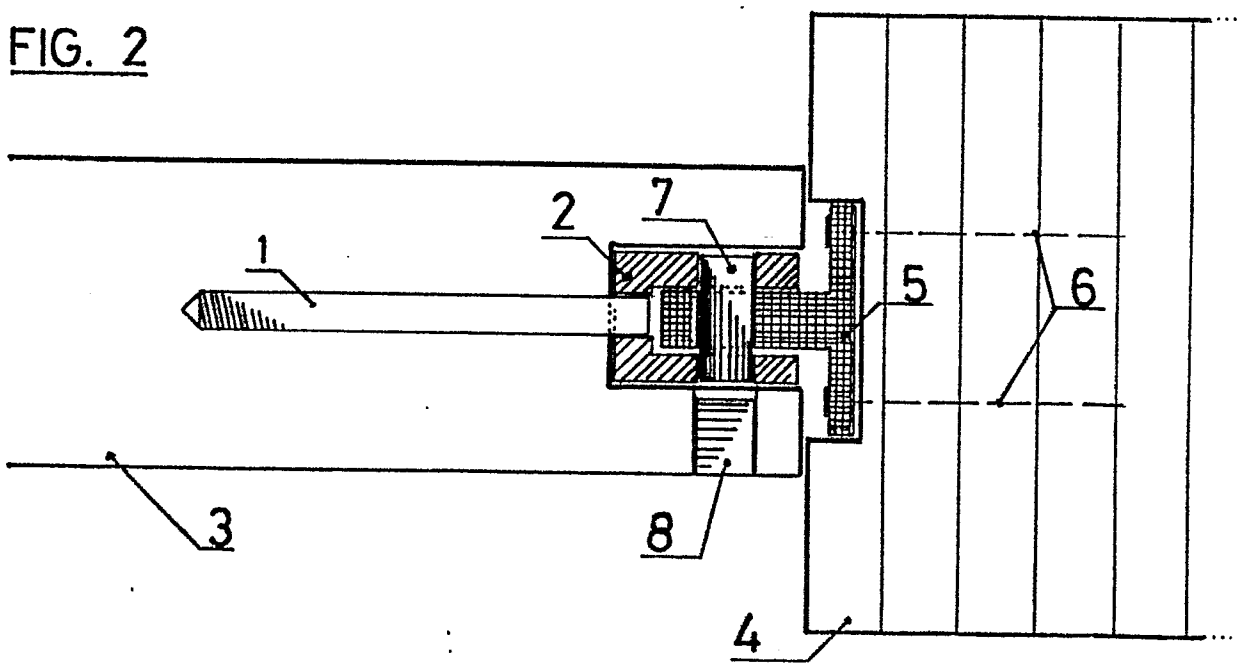


FIG. 2



2/2

0153566

