



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 84109500.3

 Int. Cl.⁴: E 04 F 13/10

 Anmeldetag: 09.08.84

 Priorität: 17.08.83 DE 3329640

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 17.04.85 Patentblatt 85/16

 Benannte Vertragsstaaten:
 IT

 Anmelder: Kipptorbau Pfullendorf Gebhard Hügler
 GmbH & Co. KG
 Kipptorstrasse 1-3
 D-7798 Pfullendorf(DE)

 Erfinder: Hügler, Gerhard
 Haus Funkenbühl
 D-7798 Aach-Linz(DE)

 Erfinder: Flickinger, Rainer
 Fischeracker 6
 D-7965 Ostrach 8(DE)

 Vertreter: Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele Dr.-Ing. H.
 Otten
 Goetheplatz 7
 D-7980 Ravensburg(DE)

 Holzschalung aus Profilbrettern.

 Bei einer Holzschalung aus mit Nut und Feder (2) ineinandergreifenden Profilbrettern können Verwerfungen infolge Quellens des Holzes dadurch vermieden werden, daß in Abständen über die Länge der Profilbretter verteilte Solldruckstellen (6) jeweils zwischen der Feder (2) und dem Boden der Nut des anschließenden Profilbretts angeordnet sind. Die Druckstellen (6) haben beim Zusammenstecken der Profilbretter zunächst eine ausreichende Anschlagwirkung, beim Quellen des Holzes werden sie jedoch zusammengequetscht, ohne daß Spannungen entstehen können. Die Solldruckstellen (6) können an den Federn angeformte und in Breitenrichtung vorstehende Noppen sein oder Distanzkörper in Form von Klammern oder Holzstückchen, welche in Abständen in die Nut eingebracht sind.

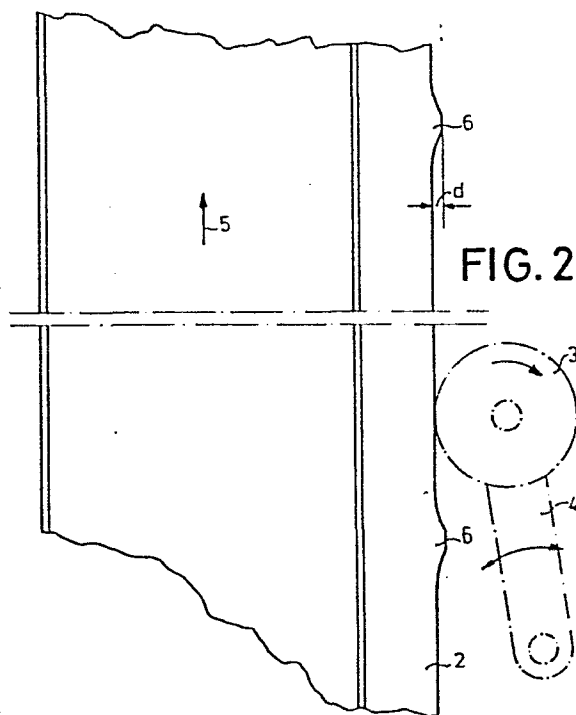


FIG. 2

Die Erfindung betrifft eine Holzschalung aus mit Nut und Feder ineinandergreifenden Profilbrettern, wobei zwischen den einander in Breitenrichtung zugewandten Stoßflächen der Profilbretter Dehnungsfugen vorgesehen sind.

Profilbretter von beispielsweise 85 mm Breite schwinden bei der Trocknung und anschließenden Lagerung bis zum Zeitpunkt der Verarbeitung je nach Holzart in Breitenrichtung um 1 bis 2 mm. Werden diese Profilbretter sodann bei Wand- oder Deckenverkleidungen oder als Torblatt von Kipptoren dicht an dicht aneinander verlegt, so haben sie zum Ausdehnen keinen Raum, wenn die Hölzer unter dem Einfluß der Witterung quellen. Die Schalung wirft sich dann zwangsläufig auf und löst sich von den Halteleisten. In extremen Fällen werden sogar Befestigungsschrauben an Stahlrahmen abgeschert.

Es ist deshalb beispielsweise aus der deutschen Offenlegungsschrift 25 03 713 bekannt, beim Verlegen zwischen den Profilbrettern Dehnungsfugen von wenigstens 1,5 mm Breite anzuordnen, wodurch das Holz sich ungehindert und spannungslos dehnen kann. Aus dieser Schrift ist auch ein aufklemmbarer Abstandshalter bekannt, der das Einstellen konstanter Dehnungsfugen bei der Montage erleichtern soll. Das Arbeiten mit solchen Abstandshaltern ist aber umständlich, da die Form der Halter auf die jeweilige Querschnittsform des Profilbretts abgestimmt sein muß,

was eine Bevorratung einer Vielzahl verschiedener Abstandshalter erforderlich macht. Die Arbeit wird dadurch behindert, daß man mehrere Abstandshalter auf jedes einzelne Brett aufstecken und nach dessen Befestigung wieder abnehmen muß.

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 29 01 633 ist es weiterhin bekannt, an der der Sichtseite gegenüberliegenden Rückseite des Profilbretts im Bereich der Feder eine sogenannte Quetschfuge derart anzubringen, daß eine von der Feder rechtwinklig abstehende schmale Anschlagleiste entsteht, wobei die Nut so tief gehalten ist, daß sich in der Nut eine Dehnungsfuge ergibt, wenn das Nachbarprofilbrett an der Anschlagleiste dicht anliegt.

Quellen jetzt die Profilbretter in der Feuchtigkeit, so wird die Anschlagleiste abgesichert und dadurch Raum für das Quellvolumen geschaffen. Zumindest bei Kipptoren, bei denen derartige Schaltungen auch an der Rückseite sichtbar und zugänglich sind, sind jedoch die abgesicherten und dann herausfallenden Anschlagleisten sehr unerwünscht, da sie zu Beanstandungen Anlaß geben.

Schließlich ist aus dem Gebrauchsmuster 19 70 190 eine Schalung bekannt, deren Profilbretter an wenigstens einer Außenkante der Nut spitzkeilförmig abgeschrägt sind, wobei die scharfe Kante bei der Montage den gegenseitigen Anschlag bildet. Bei übermäßigem Quelldruck soll sich die Kante zusammendrücken, indem

sie sich etwa umbiegt oder abbricht. Abgesehen von der Schwierigkeit, eine solche scharfe Kante herzustellen, stellt diese beim Zusammenklopfen der Profilbretter keinen zuverlässigen Anschlag dar. Auch führt das Umbiegen oder Abbrechen der Kante zumindest dann zu Schönheitsfehlern und demgemäß zu Beanstandungen der Schalung, wenn deren Rückseite sichtbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schalung vorzuschlagen, die ohne Zusatzeinrichtungen oder Sonderwerkzeuge und ohne Beeinträchtigung des beiderseitigen sauberen Aussehens bei üblicher Verarbeitung mit konstanten Dehnungsfugen versehen werden kann.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Holzschalung der einleitend bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in Abständen über die Länge der Profilbretter verteilte Solldruckstellen jeweils zwischen der Feder und dem Boden der Nut des anschließenden Profilbretts angeordnet sind. Bei der fertig montierten Schalung befinden sich diese einzelnen Druckstellen in der durch die Feder geschlossenen Nut und sind somit nicht einsehbar. Die Abmessungen der Druckstellen, insbesondere deren Abstände in Längsrichtung, werden abhängig von der Härte des jeweiligen Holzes so gewählt, daß sie beim Einklopfen der Profilbretter während der Montage eine ausreichende Anschlagwirkung haben, beim Quellen des Holzes jedoch zusammengequetscht bzw.

so weit verdrängt werden, daß in den Längenbereichen zwischen den Solldruckstellen die Profilbretter sich ausreichend und spannungsfrei dehnen können. Dadurch sind Schäden durch Aufwerfen und Schönheitsfehler ausgeschlossen.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn an den Federn der Profilbretter in Breitenrichtung vorstehende Noppen angeformt sind. Dies kann vorzugsweise dadurch geschehen, daß die Stirnseiten der Federn streckenweise leicht abgefräst werden, wobei dann zwischen den abgefrästen Strecken die Noppen stehen bleiben. Sie können beispielsweise einige Millimeter lang oder spitz ausgebildet sein. Die Abstände der Noppen voneinander werden vorzugsweise gleich groß gewählt und betragen beispielsweise etwa zwischen 30 und 60 cm. Da die Noppen aus dem gewachsenen Holz geformt sind, können sie bei der Weiterverarbeitung der Profilbretter und beim Transport sowie insbesondere durch den Einfluß von Holzschutzmitteln oder Anstrichen nicht verloren gehen oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Andererseits ist es auch möglich, daß in die Nuten der Profilbretter Distanzkörper eingebracht sind. Dies können in den Nutenboden eingedrückte Klammern oder Nägel sein, die zur Schonung der bei der Kürzung der Profilbretter verwendeten Sägewerkzeuge vorzugsweise aus Kunststoff bestehen. Es können aber auch andere Distanzkörper, beispielsweise kugelige oder quaderförmige aus be-

liebigen Werkstoffen, beispielsweise auch aus Holz, in die Nut eingeklebt oder zwischen die Nutseitenwände eingeklemmt sein. Alle hiermit angesprochenen Distanzkörper haben ebenfalls die Wirkung, unter den geringen Kräften beim Zusammenklopfen der Schalung als Abstandshalter zu dienen, unter dem sehr viel höheren Quelldruck hingegen zusammengequetscht bzw. in das Holz eingedrückt zu werden.

Das Anbringen der Distanzkörper an den Profilbrettern erfolgt am besten im Zusammenhang mit der Seitenbearbeitung, z. B. als Zusatzeinrichtung der Kehlhebemaschine. Es kann eine Applikations-scheibe vorgesehen sein, die mit ihrem Umfangsbereich in der Nut läuft. Die Distanzkörper, ggf. mit Leim beschichtet, können selbsttätig in Randaussparungen der Scheibe geladen und bei deren weiterem Umlauf dann in Abständen in die Nut eingebracht werden.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Im einzelnen zeigt

Fig. 1 den Querschnitt eines Profilbretts, wobei das Nachbarbrett der Schalung strichpunktliert angedeutet ist,

Fig. 2 die Draufsicht auf das Profilbrett nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Teilquerschnitt des Profilbretts an der Nuten-
seite mit eingesetzter Distanzklammer und

Fig. 4 einen Horizontalschnitt IV-IV gemäß Fig. 3.

Das Profilbrett nach den Figuren 1 und 2 hat einen gebräuchlichen Querschnitt. An der linken Seite ist eine Nut 1 und an der rechten Seite eine Feder 2 ausgebildet. Die Feder 2 greift in die Nut des Nachbarprofilbretts ein, wodurch die Einzelbretter zu einer zusammenhängenden Schalung verbunden werden. Außerdem werden die Profilbretter auf querverlaufenden, nicht dargestellten Halteleisten befestigt, insbesondere aufgeschraubt.

Die Breite des Profilbretts bei dessen Herstellung ist so bemessen, daß die Feder bei dem in Fig. 1 gezeigten gegenseitigen Abstand der Profilbretter die Nut 1 des Nachbarprofilbretts voll ausfüllen würde. An der Ausgangseite der Kehlhubelmaschine, welche die Seiten bearbeitet, ist ein weiterer Stirnfräser 3 auf einem taktgesteuerten Schwenkarm 4 angeordnet. Während der Vorschubbewegung des Profilbretts in Richtung des Pfeiles 5 befindet sich der Fräser 3 zeitweilig in der gezeichneten Stellung, wobei er die Feder 2 an der Stirnfläche um das Maß d , das etwa 2 mm beträgt, abnimmt. Nach einer bestimmten Zeit macht aber der Schwenkarm eine Bewegung nach rechts und hebt dadurch den Fräser 3 ab. Sofort danach bewegt er sich wieder in die bisherige

Stellung zurück und nach einem bestimmten Zeitintervall wiederholt sich das Spiel. Dadurch entstehen an der Feder 2 in Breitenrichtung abstehende Noppen 6, die in Längsrichtung einen Abstand von etwa 600 mm von einander haben.

Beim Zusammenstecken der Profilbretter stoßen diese Noppen 6 am Boden der Nut 1, in welche die Feder 2 eingeführt wurde, an. Quellen die Hölzer jedoch unter dem Einfluß der Feuchtigkeit auf, so wirken an den durch die Noppen 6 gebildeten Solldruckstellen die extrem starken Quellkräfte, was dazu führt, daß das Holz an den Noppen örtlich komprimiert bzw. die Noppen in das umgebende Holz eingedrückt werden. Solche örtlichen Spannungen verkraftet die Schalung, weil sich die Profilbretter im übrigen frei ausdehnen können, wobei die Federn 2 unter Ausfüllen der durch die Abfräsung entstandenen Dehnungsfugen weiter in die Nuten 1 eindringen. •

Bei dem Beispiel nach den Figuren 3 und 4 sind Solldruckstellen in der Nut 1 vorgesehen. Die Anschläge sind hier aber nicht durch Ausformungen des gewachsenen Holzes gebildet, sondern durch U-förmige Klammern 7 aus Kunststoff, die in den Boden 8 der Nut 1 mit ihren spitzen Schenkeln eingedrückt sind. Wie dargestellt steht der Steg der Klammer 7 etwa zwei mm über den Boden 8 der Nut vor. Zum selbsttätigen Anbringen der Klammern 7 kann ein ähnlich wie der Fräser 3 gelagertes Druckrad verwen-

det werden, an dem Umfangsaussparungen zur Aufnahme der Klammern 7 angebracht sind und dessen Arbeitstakt den Abstand der Klammern 7 bestimmt.

Die Wirkung der Klammern 7 ist die gleiche wie diejenige der Noppen 6: Sie bilden bei der Montage einen Anschlag und werden von den Quellkräften vollends in das Holz eingedrückt.

Anmelderin: Kipptorbau Pfullendorf
Gebhard Hügler GmbH & Co. KG
Kipptorstraße 1-3
7798 Pfullendorf

amtl. Bez.: "Holzschalung aus Profilbrettern

A N S P R Ü C H E

1. Holzschalung aus mit Nut und Feder ineinandergreifenden Profilbrettern, wobei zwischen den einander in Breitenrichtung zugewandten Stoßflächen der Profilbretter Dehnungsfugen vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß in Abständen über die Länge der Profilbretter verteilte Solldruckstellen (6; 7) jeweils zwischen der Feder (2) und dem Boden (8) der Nut (1) des anschließenden Profilbretts angeordnet sind.
2. Holzschalung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Federn (2) der Profilbretter in Breitenrichtung vorstehende Noppen (6) angeformt sind.

3. Holzschalung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Nuten (1) der Profilbretter Distanzkörper (7) eingebracht sind.

4. Holzschalung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß Klammern (7) oder Nägel aus Kunststoff in den Nutenboden (8) eingedrückt sind.

5. Holzschalung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß Distanzkörper in die Nut eingeklebt sind.

6. Holzschalung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß Distanzkörper zwischen die Nutseitenwände eingeklemmt sind.



FIG. 1

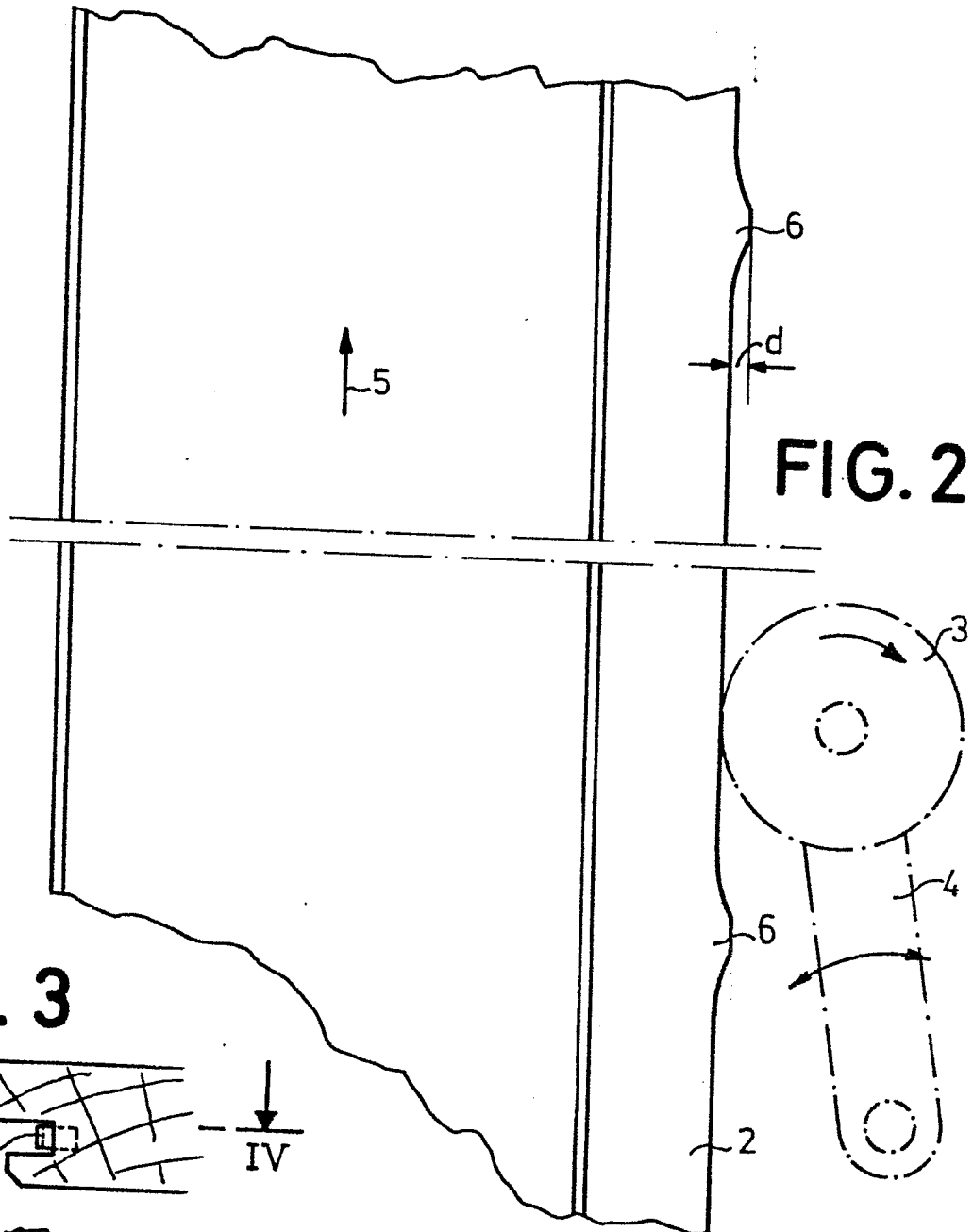


FIG. 2

FIG. 3

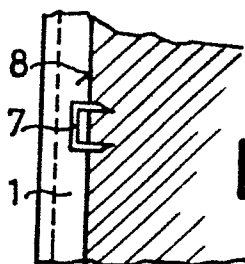
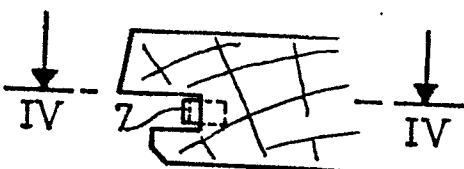


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0137204

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 9500

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	EP-A-0 018 329 (G. BOSCHETTI) * Ganzes Dokument *	1,3	E 04 F 13/10
A	--- US-A-3 987 599 (J.H. HINES) * Figur 3; Spalte 2, Zeilen 47-53 *	1	
A	--- FR-A-2 425 306 (R. PASQUET) * Figur; Seite 1; Zeilen 26-30 *	1,3	
A	--- DE-U-1 962 678 (J. NIEDERGÜNZL) * Anspruch 1; Seite 1; Absatz 2 *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			E 04 F 13/00 E 04 F 21/00
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 12-11-1984	Prüfer VON WITTKEN-JUNGNIK
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			