

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 671 518 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94110444.0**

(51) Int. Cl.⁶: **E04B 2/70**

(22) Anmeldetag: **05.07.94**

(30) Priorität: **11.03.94 DE 9404109 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.09.95 Patentblatt 95/37

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GR IT LI LU NL

(71) Anmelder: **Hartmann, Josef**
Am Eichert 2
D-86633 Neuburg/Rödenhof (DE)

(72) Erfinder: **Hartmann, Josef**
Am Eichert 2
D-86633 Neuburg/Rödenhof (DE)

(74) Vertreter: **Sasse, Volker, Dipl.-Ing.**
Parreutstrasse 27
D-85049 Ingolstadt (DE)

(54) Plattenförmiges Bauelement aus Holz.

(57) Ein plattenförmiges Bauelement (P) zur Herstellung von Wänden, Türen, Böden oder Decken eines Saunaraums besteht aus in einer Ebene angeordneten Bohlen (1), die stirnseitig von pfostenartigen Rahmenteilen (2) begrenzt sind. Die Verbindung der Bohlen (1) untereinander sowie der Bohlen (1) mit den Rahmenteilen (2) erfolgt mittels Nut-Feder-Profilierungen. Die pfostenartigen Rahmenteile (2) weisen

außenseitig eine antisymmetrische Nut- und Feder-Profilierung auf. Diese Profilierung gestattet ein unmittelbares Aneinanderfügen der Bauelemente (P) an ihren stirnseitigen Flächen (2a). Durch Einfügen eines Eckpfostens (3), der ebenfalls entsprechende Nut- und Feder-Profilierungen aufweist, lassen sich auch winkelige Anordnungen herstellen.

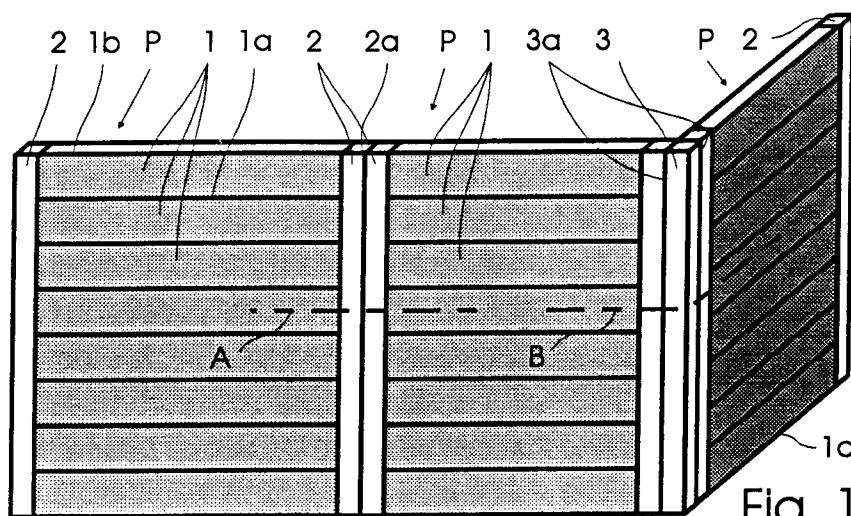


Fig. 1

EP 0 671 518 A2

Die Erfindung betrifft ein plattenförmiges Bauelement gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE-PS 32 29 261 ist ein plattenförmiges Bauelement aus Holz bekannt. Es ist aus an den Stirnseiten mit Profilierungen versehenen Bohlen und mit Profilierungen versehenen Pfosten aufgebaut. Die längsseitigen Profilierungen der Bohlen greifen ineinander, so daß mehrere nebeneinanderliegende Bohlen ein plattenförmiges Bauelement ergeben. Die stirnseitige Profilierung der Bohlen greift in die längsseitige Profilierung der Pfosten, so daß die Bohlen gegenüber einer Verschiebung in Richtung ihrer Längserstreckung fixiert sind. Zur Fixierung der Bohlen in eine hierzu senkrechte Richtung sind Haltermittel in Form von Holzdübeln vorgesehen. Die Profilierungen der Bohlen und Pfosten sind kongruent ausgeführt, so daß sich die verschiedenen Teile entlang ihres gesamten Querschnitts berühren. Hierdurch ergibt sich für das fertige Bauelement eine kerbenfreie und damit glatte Oberfläche. Die Pfosten weisen auf der gegenüber den Bohlen abgewandten Seite die gleiche Profilierung auf, wie auf der den Bohlen zugewandten Seite. Dies hat den Nachteil, daß mehrere dieser plattenförmigen Bauelemente nicht ohne weiteres zu größeren Einheiten kombiniert werden können. Um zwei oder mehr dieser Bauelemente in einer Ebene anzuordnen, ist es erforderlich, diese durch entsprechend profilierte Zwischenstücke zu verbinden, was sehr aufwendig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein plattenförmiges Bauelement aus Holz zu schaffen, welches kostengünstig herstellbar und durch einfaches Zusammenfügen mehrerer dieser Bauelemente zu größeren Anordnungen kombinierbar ist.

Die gestellte Aufgabe wird mit den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Bei dieser Ausbildung werden die Bohlen stirnseitig von pfostenartigen Rahmenteilern umfaßt und bieten eine feste Einheit, in der die Bohlen nicht verrutschen. Die den Bohlen abgewandten Profilierungen der Rahmenteilern sind so ausgeführt, daß mehrere dieser Bauelemente ohne Zwischenleiste in einer Ebene aneinandergefügt werden können. Dabei greift die Feder des einen Rahmenteilern in die Nut des anderen und umgekehrt. Hierdurch verdoppelt sich die effektive Profilierungstiefe gegenüber einer einfachen Nut-Profilierung, so daß sich ein besonders fester Halt dieser Verbindung ergibt. Ein Aneinanderfügen dieser Bauelemente ist beliebig oft wiederholbar, so daß sehr großflächige Konstruktionen hergestellt werden können.

Die Weiterbildung des Bauelements gemäß Anspruch 2 ist besonders vorteilhaft, da auf diese Weise eine ebene Fläche im Bereich der Mittellinie des Rahmens entsteht, die sehr einfach dazu ge-

nutzt werden kann, zusätzliche Haltermittel zur Befestigung der Bohlen aufzunehmen.

Die Verwendung eines mit Profilierungen versehenen Eckpfostens nach Anspruch 3 ist zur Bildung winkelliger Anordnungen besonders vorteilhaft. Ein derartiger Eckpfosten erlaubt auf einfachste Art und Weise eine winkelige Verbindung vorgefertigter Bauelemente, ohne die Profilierungen der Rahmenteilern hierauf besonders ausbilden zu müssen. Dies erleichtert insbesondere die Montage der Bauelemente und reduziert damit Kosten. Im Lager müssen nur wenige standardisierte Teile vorrätig sein, um auch den Aufbau komplizierter Strukturen zu realisieren, wodurch auch die Lagerhaltungskosten reduziert werden.

Als zusätzliche Haltermittel zur Befestigung der Bohlen in den Rahmenteilern haben sich gemäß Anspruch 4 stirnseitig in die Bohlen greifende Schrauben, Stifte oder Nägel bewährt. Sie sind sehr preisgünstig und besonders einfach zu montieren.

Zur zusätzlichen Erleichterung der Montage der Haltermittel hat es sich als vorteilhaft erwiesen, gemäß Anspruch 5 die Haltermittel in reduzierten Durchgangslöchern der Rahmenteilern anzubringen. Dies verhindert zuverlässig ein Sprengen der Rahmenteilern beim Hineindrehen der Haltermittel, ohne einen wesentlichen Stabilitätsverlust der Verbindung hinnehmen zu müssen. Andererseits erfährt das Haltermittel beim Durchsetzen des Rahmenteilern einen hinreichenden Halt.

Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Erfindungsgegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 6 auszustatten. Mit der fingerartigen Profilierung vergrößert sich die Berührungsfläche der Elemente, die schließlich eine vergrößerte Haftfläche darstellt. Außerdem bietet die fingerartige Profilierung einen erhöhten Reibsitze, so daß die ineinandergefügt Elemente auch ohne zusätzliches Verbindungsmittel bereits einen verbesserten Paßsitz haben. Die fingerartige Profilierung kann sich dabei über einen Teilbereich oder über die gesamte Stärke des Bauelements erstrecken. Die gesicherte Verbindung wird schließlich mit dem eingegebenen Klebstoff erreicht. Zusätzliche mechanische Bearbeitung wie Vorbohren von Befestigungslöchern entfällt.

Günstig ist die Weiterentwicklung des Erfindungsgegenstandes mit den Merkmalen des Anspruchs 7. Durch die trapezartige Ausbildung ergeben sich bei der Verzahnung in ihrem oberen und unteren Bereich Leerräume, in die der überschüssige Klebstoff beim Zusammenfügen der Elemente quellen kann. An den zusammenliegenden Schrägflächen der Verzahnung verbleibt somit nur ein dünner Klebfilm, der zur erhöhten Festigkeit beiträgt. Sehr vorteilhaft ist es, wenn die Schrägflächen einen Winkel von 30° oder kleiner zur Mittel-

linie einschließen.

Schließlich ist die Anwendung des Merkmals nach Anspruch 8 vorteilhaft. Die Teile lassen sich dadurch recht einfach zusammenfügen, was schließlich auch von Hilfskräften durchgeführt werden kann, weil in keiner Weise auf die Ausrichtung der Teile geachtet werden muß. Die Symmetrie ergibt in jedem Fall, vollkommen gleich wie die Bohlen eingelegt werden, das paßgerechte Bauelement.

Anhand der Zeichnungen wird beispielhaft eine bevorzugte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes erläutert.

Es zeigt:

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht miteinander in einer Ebene bzw. eckförmig verbundener, plattenförmiger Bauelemente,
- Figur 2 eine Schnittdarstellung der Anordnung aus Figur 1 längs der Schnittlinie A und
- Figur 3 eine Schnittdarstellung der Eckausbildung aus Figur 1 längs der Schnittlinie B.

In Figur 1 sind mehrere miteinander verbundene, plattenförmige Bauelemente P dargestellt. Jedes plattenförmige Bauelement P besteht aus übereinander in einer Ebene angeordneten Bohlen 1, die entlang ihrer Längsseiten 1a mittels vorzugsweise als Doppelnut- bzw. Doppelfeder-Profilierungen ineinander greifen, in der Zeichnung aber nicht dargestellt sind. An der Oberkante 1b und an der Unterkante 1c des Bauelements P sind die Bohlen 1 unprofiliert, so daß das Bauelement P oben und unten ebenflächig begrenzt ist. Entlang der Stirnseiten der Bohlen 1 sind pfostenartige Rahmentteile 2 vorgesehen, auf deren Verbindung in den weiteren Figuren eingegangen wird. Zur Bildung größerer ebenflächiger Wandelemente werden mehrere Bauelemente P wie dargestellt an stirnseitigen Flächen 2a miteinander verbunden. Eine winkelige Anordnung dieser Bauelemente P ergibt sich durch Verbindung ihrer Stirnflächen 3a mit zwei zueinander stoßenden Flächen eines Eckpfostens 3. Auf die Verbindungen der Teile untereinander wird in den nachfolgenden Figuren genauer eingegangen. Mit A ist der Schnitt durch zwei stirnseitig miteinander verbundener Bauelemente P gekennzeichnet. B kennzeichnet den Schnitt durch eine Eckverbindung.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch eine ebene Verbindung zweier plattenförmiger Bauelemente P entlang der Schnittlinie A. Die Bohlen 1 weisen eine zur Mittellinie M symmetrische Profilierung R auf. Die Mitte dieser Profilierung R ist als Feder 4 ausgebildet. In den beiden an die Feder 4 anschließenden Randbereichen weist diese Profilierung R Schrägen 5 auf. Die Rahmentteile 2 besitzen an der

den Bohlen 1 zugewandten Seite eine zu diesen kongruente Profilierung R, bestehend aus einer mitigen Nut 6 und Schrägen 7. Die Bohlen 1 werden stirnseitig von Haltemitteln 8 erfaßt, die beispielsweise als Schrauben ausgeführt sind. Die Haltemittel 8 durchsetzen das Rahmenteil 2 in reduzierten Durchgangsbohrungen 9.

Zur Verbindung der beiden Stirnflächen der Rahmentteile 2 untereinander ist eine Nut- und Feder-Profilierung N vorgesehen. Diese ist antisymmetrisch zur Mittellinie M angeordnet. Diese Nut- und Feder-Profilierung N weist in einer Profilhälfte eine Nut 10 und in der anderen eine Feder 11 auf. Die Nut 10 und die Feder 11 sind in einem konstanten Abstand a voneinander angeordnet. Hierdurch ergibt sich eine symmetrisch zur Mittellinie M sich erstreckende ebene Fläche, die zur Aufnahme der Haltemittel 8 dient. Zu den Rändern weist das Rahmenteil 2 je eine Phase 12 auf. Stoßen, wie dargestellt, zwei Rahmentteile 2 zusammen, so greift die Feder 11 des einen Rahmentteils 2 in die Nut 10 des anderen Rahmentteils 2 und umgekehrt. Hierdurch entsteht eine feste Verbindung der beiden plattenförmigen Bauelemente P untereinander. Infolge der Phasen 12 entsteht an der Stoßfuge der Rahmentteile 2 je eine Kerbe 13.

Aus Figur 3 ist der Aufbau einer Eckverbindung, wie sie zur Herstellung von Wänden erforderlich ist, als Schnitt entlang der Schnittlinie B dargestellt. Gleiche Bezugszeichen bedeuten hierbei gleiche Teile. Zwei plattenförmige Bauelemente P, bestehend aus Bohlen 1 und Rahmentteilen 2 sind in einem Winkel von 90° zueinander angeordnet. An und für sich werden die gleichen Bauelemente P sowohl für stirnseitige Verbindungen als auch für winkelige Verbindungen eingesetzt. Lediglich zur Demonstration verschiedener Verbindungen zwischen Bohle 1 und Rahmenteil 2 wurde in der Figur 3 der Aufbau des Bauelements P geändert. Die Feder 4 und die Nut 6 der Bohle 1 bzw. des Rahmentteils 2 weisen jeweils eine Trapezverzahnung Z auf. Diese Trapezverzahnungen Z werden von schrägen Flächen S und von senkrechten Flächen F gebildet. Dabei sind die senkrechten Flächen F der Bohlen 1 von denen der Rahmentteile 2 beabstandet. Die Bohlen 1 sind an den schrägen Flächen S mittels Klebstoff K an den Rahmentteilen 2 festgelegt. Die Nut- und Federprofilierungen N der Rahmentteile 2 greifen in hierzu kongruente Profilierungen eines Eckpfostens 3, dessen Querschnitt im wesentlichen quadratisch ausgebildet ist. Dieser Eckpfosten 3 weist in der dargestellten Ausführungsform eine entsprechende Nut- und Feder-Profilierung N an zwei zueinanderstoßenden Seiten auf. Zur Bildung komplizierterer Strukturen ist es auch vorstellbar, daß drei oder alle vier Seiten des Eckpfostens 3 eine entsprechende Nut- und Feder-Profilierung N aufweisen.

Bezugszeichenliste

1	Bohle
1a	Längsseite
1b	Oberkante
1c	Unterkante
2	Rahmenteil
2a	stirnseitige Fläche
3	Eckpfosten
3a	Stirnfläche
4	Feder
5	Schräge
6	Nut
7	Schräge
8	Haltemittel
9	Durchgangsbohrung
10	Nut
11	Feder
12	Phase
13	Kerbe
P	Bauelement
M	Mittellinie
N	Nut- und Feder-Profilierung
A, B	Schnittlinie
R, R'	Profilierung
Z	Trapezverzahnung
S	schräge Fläche
F	senkrechte Fläche
K	Klebstoff

Patentansprüche

1. Plattenförmiges Bauelement (P) aus Holz zur Herstellung von Wänden, Türen, Böden und/oder Decken, insbesondere eines Saunaraums, mit in der Ebene des Bauelements (P) parallel nebeneinanderliegenden über Profilierungen ineinander greifenden Bohlen (1), die an ihren Stirnseiten von pfostenartigen Rahmenteil (2) begrenzt sind, dabei in Nut- und/oder Federprofilierungen (R) der Stirnseiten der Bohlen (1) fassen und die Bohlen (1) an den Rahmenteil (2) durch zusätzliche Haltemittel (8) festgelegt sind, und die Rahmenteil (2) an der den Bohlen (1) abgewandten Seite eine zusätzliche nebeneinandergeordnete Nut- (10) und Feder- (11)-Profilierung (N) aufweisen, die zu ihrer Mittellinie (M) im wesentlichen antisymmetrisch ist. 35 40 45 50
2. Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (10) und die Feder (11) der Nut- und Feder-Profilierung (N) in einem konstanten Abstand (a) voneinander angeordnet sind. 55
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2 zur Bildung winkelliger Anordnungen, dadurch ge-

kennzeichnet, daß ein zusätzlicher viereckiger Eckpfosten (3) vorgesehen ist, der an mindestens zwei zueinander stoßenden Seiten mit Nut- und Feder-Profilierungen versehen ist, die zur Nut- und Feder-Profilierung (N) der Rahmenteil (2) im wesentlichen kongruent ist.

4. Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohlen (1) in den Rahmenteil (2) festgelegt sind mit das Rahmenteil (2) von außen durchsetzenden und stirnseitig in die Bohlen (1) greifenden Haltemittel (8) wie Schrauben, Stifte oder Nägel. 10
5. Bauelement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (8) in den Rahmenteil (2) in gegenüber deren Durchmesser reduzierten Durchgangslöchern (9) angebracht sind. 15
6. Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die stirnseitige Profilierung (R) der Bohlen (1) und die längsseitige Profilierung (R') der Rahmenteil (2) wenigstens teilweise fingerartig ausgebildet und ineinanderfassend angeordnet sind, und mit Klebstoff (K) aneinander festgelegt sind. 20 25
7. Bauelement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die fingerartige Profilierung als trapezartige Verzahnung (Z) ausgebildet ist und in zusammengesetzter Lage die Schrägflächen (S) der Trapezverzahnung (Z) zur Anlage kommen. 30
8. Bauelement nach mindestens einem der Ansprüche 1, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die stirnseitige Profilierung (R) der Bohlen (1) und die längsseitige Profilierung (R') der Rahmenteil (2) symmetrisch zur Mittellinie (M) ausgebildet sind. 40 45 50

