



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 040 723 B4** 2006.10.26

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 040 723.1**  
(22) Anmeldetag: **20.08.2004**  
(43) Offenlegungstag: **22.06.2006**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **26.10.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **E04B 1/61** (2006.01)  
**E04F 15/02** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Kronotec AG, Luzern, CH**

(74) Vertreter:

**GRAMM, LINS & PARTNER GbR, 38122  
Braunschweig**

(72) Erfinder:

**Antrag auf Nichtnennung**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 203 04 761 U1**

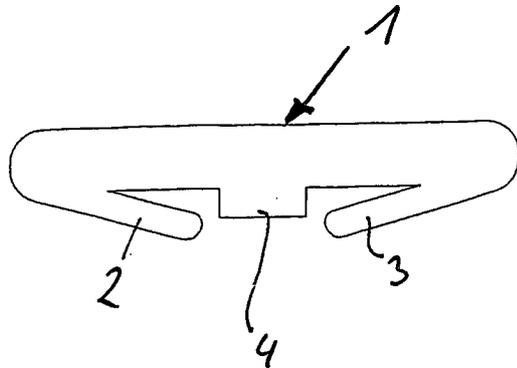
**DE 202 00 301 U1**

**DE 201 19 830 U1**

**WO 00/20 705**

(54) Bezeichnung: **Einrichtung zum Verbinden von Bauplatten**

(57) Hauptanspruch: Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen (5, 6) mit einem Holzwerkstoffkern, die an mindestens zwei gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut (7, 8) versehen sind, mit einem zur Verbindung und Verriegelung vorgesehenem Verbindungsprofil (1), das in die Nut (7, 8) einer der Seitenkanten einlegbar ist, wobei das Verbindungsprofil (1) zwei gegensinnig gerichtete federnde Lippen (2, 3) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsprofil (1) aus einem Holzfasern- Kunststoffgemisch besteht und im Extrusionsverfahren hergestellt ist und beide Lippen (2, 3) zur Unterseite gerichtet sind.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen mit einem Holzwerkstoffkern, die an mindestens zwei gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut versehen sind, mit einem zur Verriegelung vorgesehenen Verbindungsprofil, das in die Nut einer der Seitenkanten einlegbar ist, wobei das Verbindungsprofil mit zwei gegensinnig gerichteten federnden Lippen versehen ist.

## Stand der Technik

**[0002]** Ein solches Verbindungsprofil ist beispielsweise aus der DE 203 04 761 bekannt. Das Verbindungselement wird in die Nut an einer Seite eingelegt. Die neu zu verbindende Bauplatte, bzw. das neu zu verbindende Paneel, wird auf das Verbindungselement geschoben, wobei die federnde Lippe zusammengedrückt wird. Zur Verriegelung federt die Lippe dann zurück, wenn sie mit der Verriegelungsnut zur Überdeckung gelangt. Die Verriegelung erfolgt formschlüssig, indem die Lippe in der Verriegelungsnut einrastet.

**[0003]** In der WO 00/20705 werden Fußbodenelemente beschrieben, die mit separaten Verbindungselementen, die Lippen und Widerhaken aufweisen, verbunden werden wobei die Widerhaken in einem Hinterschnitt der Nut einrasten und die Fußbodenelemente horizontal miteinander verbinden. Die Verbindungselemente können aus einem thermoplastischen Material, beispielsweise Polyolefinen, bestehen, die zur Verbesserung der Dimensionsstabilität und der Verleimbarkeit mit einem Holzpuder oder mit Kalk gefüllt werden können.

**[0004]** In der DE 201 19 830 U1 wird eine Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen mit einem Holzwerkstoffkern, die an mindestens zwei gegenüber diesen Seitenkanten mit einer Nut versehen sind, beschrieben, bei dem das Verbindungsmittel aus Kunststoff extrudiert oder aus Holzgranulat hergestellt ist.

**[0005]** Da sich die aufwändigen Profilgeometrien der Verbindungselemente nur mit erheblichem Aufwand mit Holzbearbeitungsmaschinen herstellen lassen, werden solche Verbindungselemente sind in der Regel aus Kostengründen vollständig aus Kunststoff, beispielsweise im Extrusionsverfahren, hergestellt, was besonders bei der Entsorgung zu Recyclingproblemen führt, weil hier verschiedene unterschiedliche Materialien, Holz aus der Holzwerkstoffplatte und Kunststoff aus dem Verbindungselement aufwändig voneinander getrennt werden müssen.

**[0006]** Weiterhin lassen sich Verbindungsprofile, die aus Kunststoff bestehen nicht mit herkömmlichen

PVAC-Leimen wie sie insbesondere zur Verleimung von Fußbodenpaneelen eingesetzt werden, verkleben, da der PVAC-Leim nicht auf dem Kunststoff haftet.

**[0007]** Da Bauplatten, insbesondere Bauplatten mit einem Holzwerkstoffkern, bei Luftfeuchteänderungen quellen oder schwinden, ist es von Bedeutung, dass die Verbindungselemente ausreichende Festigkeitseigenschaften aufweisen, um der durch das Schwinden des Holzwerkstoffkerns bedingten Bildung von sichtbaren Fugen zwischen zwei miteinander verbundenen Bauplatten entgegenzuwirken.

## Aufgabenstellung

**[0008]** Ausgehend von dieser Problemstellung soll eine Einrichtung zur Verbindung von Bauplatten mit einem Verbindungsprofil geschaffen werden, das über verbesserte Festigkeitseigenschaften verfügt, sich einfach recyceln lässt und sich bei Bedarf mit herkömmlichen PVAC-Leimen mit den Holzwerkstoffplatten verkleben lässt.

**[0009]** Zur Problemlösung zeichnet sich die erfindungsgemäße Einrichtung dadurch aus, dass das Verbindungselement aus einem Holzfasern-Kunststoffgemisch oder einem Holzpartikel-Kunststoffgemisch, im Extrusionsverfahren hergestellt ist, und beide Lippen zur Unterseite gerichtet sind.

**[0010]** Durch die Ausgestaltung lassen sich aufwändige Profilgeometrien kostengünstig herstellen. Es wird ein Verbindungselement bereitgestellt, das eine ähnliche Zusammensetzung aufweist wie ein Holzwerkstoff und sich zusammen mit der Bauplatte, insbesondere einem Fußbodenpaneel aus Holzwerkstoff, entsorgen lässt.

**[0011]** Vorzugsweise beträgt der Holzfasernanteil 80 bis 90 Gewichtsteile bezogen auf die Gesamtmasse und der Kunststoffanteil 10 bis 20 Gewichtsteile bezogen auf die Gesamtmasse der Mischung.

**[0012]** Der Holzfasernanteil besteht vorteilhafterweise aus langen Holzfasern aus einem Nadelholz, beispielsweise Fichtenholz, um die Festigkeitseigenschaften des Verbindungselementes zu verbessern. Der Holzanteil kann ausschließlich aus Holzfasern bestehen, um optimale Festigkeitseigenschaften zu erreichen.

**[0013]** In einer Ausgestaltung der Erfindung kann anstelle reiner Holzfasern auch eine Mischung aus Holzpartikeln und Holzfasern eingesetzt werden, um eine breitere Rohstoffbasis nutzen zu können und die Rohstoffkosten zu senken.

**[0014]** Der Kunststoffanteil kann erfindungsgemäß aus Kunststofffasern und/oder Kunststoffpartikeln be-

stehen, damit sich der Kunststoffanteil leichter mit dem Holzfaser- oder Holzpartikelanteil durchmischen lässt und vorteilhafterweise eine homogene Mischung aus Holz und Kunststoff entsteht.

[0015] Das Holzfaser- Kunststoffgemisch wird unter Zugabe von Temperatur und Druck durch das Extrusionswerkzeug gepresst, wobei die Temperatur so hoch zu wählen ist, dass aus dem Holzfaser- oder Holzpartikel-Kunststoffgemisch eine formbare, extrudierbare Masse entsteht.

[0016] Vorteilhaft ist es, wenn das extrudierte Verbindungsprofil mit zwei zur Unterseite gerichteten federnden Lippen versehen ist, die von den äußeren Enden schräg nach unten verlaufen und deren Enden abgerundet sind, damit sich das Verbindungsprofil einfach in die Nuten einlegen lässt.

[0017] Das Verbindungsprofil kann mittig zwischen den federnden Lippen einen Vorsprung aufweisen, der sich beim Zusammenfügen der Bauplatten auf einem parallel zur Unterseite verlaufenden Absatz der Unterlippe der Nut abstützt, um das Zusammenfügen zweier Platten zu erleichtern.

[0018] Die Stärke (Dicke) des Verbindungsprofils beträgt vorzugsweise 2–5 mm. Die Breite des Verbindungsprofils beträgt vorzugsweise 5–15 mm.

[0019] Zur unlösbaren Verbindung des Verbindungsprofils mit der Platte kann das Verbindungsprofil mittels eines herkömmlichen PVAC-Leims mit der Nut verklebt sein.

[0020] Nachdem Ende der Nutzungsperiode können die Holzwerkstoffplatte und das erfindungsgemäße Verbindungsprofil gemeinsam entsorgt und recyclet werden.

#### Ausführungsbeispiel

[0021] Mit Hilfe einer Zeichnung soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert werden.

Es zeigt

[0022] [Fig. 1](#) den Querschnitt des erfindungsgemäßen Verbindungsprofils;

[0023] [Fig. 2](#) den Teilquerschnitt der zur Verbindung mit dem Verbindungsprofil vorgesehenen Platten

[0024] [Fig. 3](#) den Querschnitt der mit dem Verbindungsprofil verriegelten Platten.

[0025] Das Verbindungsprofil **1** besteht aus einem Holzfaser Kunststoffgemisch. Der Holzfaserteil beträgt 80 bis 90 Gewichtsprozent und besteht aus langen Holzfasern aus Nadelholz, vorzugsweise aus

Fichtenholz. Der Kunststoffanteil beträgt 10 bis 20 Gewichtsprozent.

[0026] Das Verbindungsprofil **1** weist an seinen äußeren Enden zwei schräg nach unten verlaufende federnde Lippen **2** und **3** auf, deren Enden abgerundet sind. Aus dem Kern des Verbindungsprofils **1** ragt zwischen den federnden Lippen **2** und **3** ein Vorsprung **4** heraus mit einer parallel zur Oberseite des Verbindungsprofils **1** verlaufenden Fläche.

[0027] [Fig. 2](#) zeigt zwei Fußbodenpaneele **5**, **6** aus einem Holzwerkstoff, vorzugsweise MDF/HDF, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten jeweils mit einer Nut **7** und **8** versehen sind. In die Nuten **7** und **8** sind jeweils zwei schräg verlaufende Kanten **9** und **10** ausgebildet, in die die federnden Lippen **2** und **3** des Verbindungsprofils **1** einrasten können, um die beiden Paneele **5** und **6** miteinander zu verbinden.

[0028] [Fig. 3](#) zeigt, dass das Verbindungsprofil **1** bei miteinander verbundenen Paneelen **5**, **6** im Wesentlichen vollständig vom Kernmaterial der Paneele **5**, **6** umgeben ist, wobei nur der Bereich innerhalb der federnden Lippen **2**, **3** zum querverlaufenden Vorsprung **4** des Verbindungsprofils **1** ausgenommen ist. Der Vorsprung **4** liegt auf der Oberseite der unteren Nutwangen **11**, **12** auf.

[0029] Eine gute Haltbarkeit der Verbindung ist gegeben, wenn die Stärke (Dicke) des Verbindungsprofils 2–5 mm und die Breite des Verbindungsprofils 5–15 mm beträgt.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Verbindungsprofil
<b>2</b>	federnde Lippe
<b>3</b>	federnde Lippe
<b>4</b>	Vorsprung
<b>5</b>	Platte, Bodenpaneel
<b>6</b>	Platte, Bodenpaneel
<b>7</b>	Nut
<b>8</b>	Nut
<b>9</b>	schrägverlaufende Kante
<b>10</b>	schrägverlaufende Kante
<b>11</b>	Oberseite der unteren Nutwange
<b>12</b>	Oberseite der unteren Nutwange

#### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen (**5**, **6**) mit einem Holzwerkstoffkern, die an mindestens zwei gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut (**7**, **8**) versehen sind, mit einem zur Verbindung und Verriegelung vorgesehenem Verbindungsprofil (**1**), das in die Nut (**7**, **8**) einer der Seitenkanten einlegbar ist, wobei das Verbindungsprofil (**1**) zwei gegensinnig

gerichtete federnde Lippen (2, 3) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungsprofil (1) aus einem Holzfasern- Kunststoffgemisch besteht und im Extrusionsverfahren hergestellt ist und beide Lippen (2, 3) zur Unterseite gerichtet sind.

2. Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten, insbesondere Fußbodenpaneelen (5, 6) mit einem Holzwerkstoffkern, die an mindestens zwei gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut (7, 8) versehen sind, mit einem zur Verbindung und Verriegelung vorgesehenem Verbindungsprofil (1), das in die Nut (7, 8) einer der Seitenkanten einlegbar ist, wobei das Verbindungsprofil (1) zwei gegensinnig gerichtete federnde Lippen (2, 3) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsprofil (1) aus einem Holzpartikel-Kunststoffgemisch und im Extrusionsverfahren hergestellt ist, und beide Lippen (2, 3) zur Unterseite gerichtet sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsprofil (1) aus mindestens 80 Gewichtsteilen Holzfasern besteht.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsprofil (1) aus maximal 20 Gewichtsteilen Kunststoff besteht.

5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass den Holzfasern Holzpartikel beigemischt sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Kunststofffasern eingesetzt werden.

7. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Kunststoffpartikel eingesetzt werden.

8. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mischung aus Kunststofffasern und Kunststoffpartikeln eingesetzt wird.

9. Einrichtung nach einem oder mehreren Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Bauplatten (5, 6) und das Verbindungsprofil (1) gemeinsam recyclebar sind.

10. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Bauplatten (5, 6) und das Verbindungsprofil (1) miteinander verklebt sind.

11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass zum Verkleben ein PVAC-Leim benutzt wird.

12. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass lange Holzfasern benutzt wer-

den.

13. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass Nadelholzfasern eingesetzt werden.

14. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass Fichtenholzfasern eingesetzt werden.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

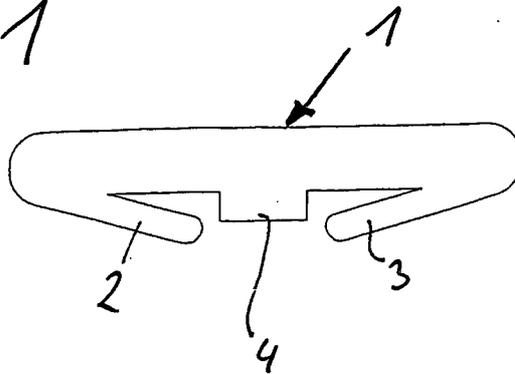


Fig. 2

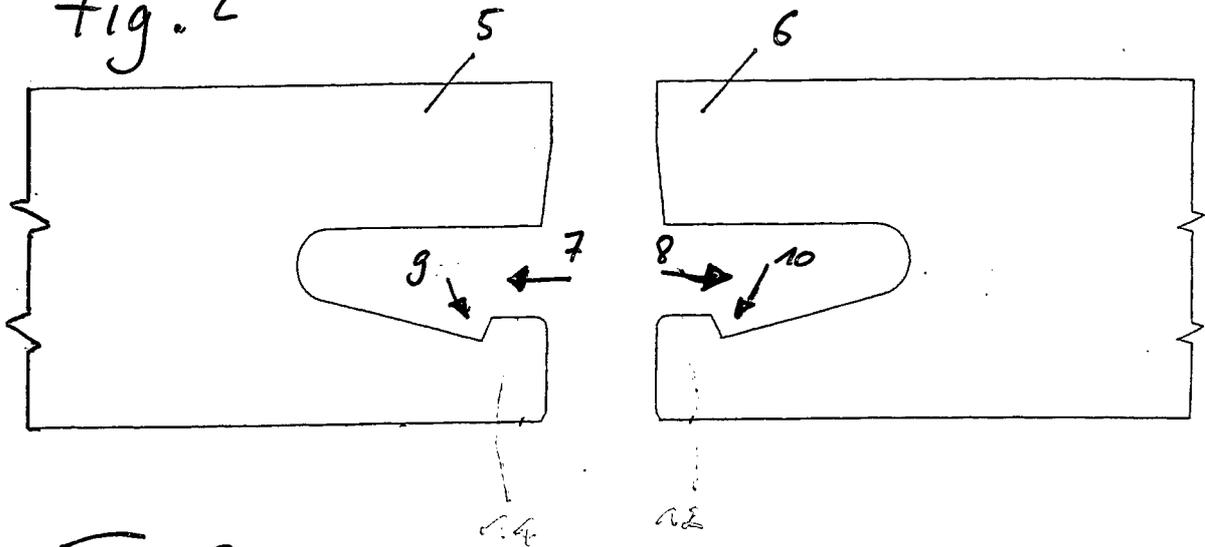


Fig. 3

