



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2006 Patentblatt 2006/37

(51) Int Cl.:
E04B 1/61 (2006.01) E04F 13/08 (2006.01)
E04F 15/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 06003348.7

(22) Anmeldetag: 18.02.2006

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Bahr, Jens Oliver, Dipl.-Designer**
33739 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder: **Bahr, Jens Oliver**
33739 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: **Brandt, Detlef**
Meisenstrasse 96
33607 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: 18.02.2005 DE 202005002602 U

(54) **Flachdübelverbinder zur Fixierung nebeneinander angeordneter lattenförmiger Holzelemente**

(57) Es wird ein Flachdübelverbinder zur Fixierung nebeneinander angeordneter lattenförmiger Holzelemente an einer Unterkonstruktion, vorzugsweise aus Kanthölzern vorgestellt, bei dem der Flachdübelverbinder als plattenförmiger Tragkörper (1) ausgebildet ist, der einen zentralen stegförmigen, im Wesentlichen rechteckigen Mittelbereich (2) und zwei an den beiden Längsseiten des Mittelbereiches (2) vorstehend angeordnete, kreissegmentförmige Randbereiche (3, 4) aufweist, deren dem Mittelbereich (2) abgewandte Außenseiten gerundet sind, wobei die Länge der Randbereiche (3, 4) kleiner bemessen ist als die Länge des zentralen Mittelbereiches (2).

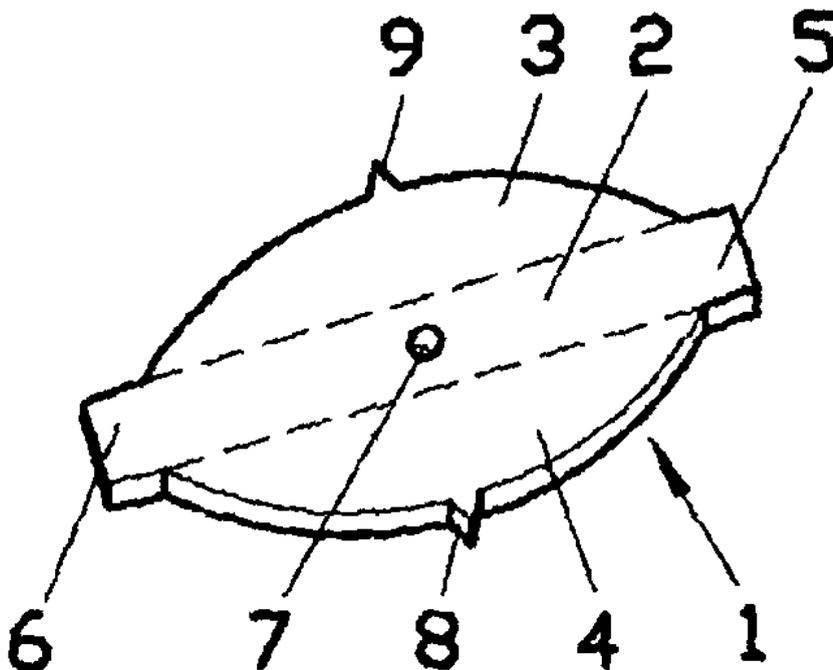


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flachdübelverbinder zur Fixierung nebeneinander angeordneter lattenförmiger Holzelemente an einer Unterkonstruktion, vorzugsweise aus Kanthölzern. Die nebeneinander angeordneten Holzelemente bilden dann zusammen mit der Unterkonstruktion so genannte Lattenroste, wie sie beispielsweise von Holzterrassen bekannt sind. Man spricht im Zusammenhang mit den Lattenrosten bei den nebeneinander angeordneten lattenförmigen Holzelementen auch von der so genannten Decklage.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist für die Fixierung der Holzelemente einer Decklage an der zugehörigen Unterkonstruktion eine Verschraubung im Außenbereich mittels Edelstahlschrauben durch die Holzelemente in die Kanthölzer der Unterkonstruktion bekannt. Nachteilig an dieser üblichen Befestigungstechnik ist es, dass die Schrauben an der Oberseite der Holzelemente sichtbar bleiben, auch wenn die Schraubenköpfe versenkt angeordnet werden.

[0003] Um den Nachteil der sichtbaren Befestigung zu beseitigen, ist darüber hinaus im Stand der Technik eine Klammerbefestigung der lattenförmigen Holzelemente an den Kanthölzern der zugehörigen Unterkonstruktion bekannt.

[0004] Die verwendeten Klammern werden dabei zum einen mittels Schrauben an der Unterkonstruktion fixiert und greifen gleichzeitig in Nuten an den Längsschmalseiten der Holzelemente ein. Nachteil dieser Befestigungsmethode ist die Notwendigkeit einer durchgehenden Längsnut an den Schmalseiten der Holzelemente. Die Nut erhöht die Herstellungskosten der verwendeten lattenförmigen Holzelemente auf Grund des notwendigen zusätzlichen Produktionsschrittes nicht unbeträchtlich. Darüber hinaus schwächt die eingebrachte Nut die Holzelemente gerade im sensiblen Kantenbereich. Außerdem ist bei der verdeckten Befestigung mittels der genannten Klammern nachteilig, dass ein Auswechseln einzelner Holzelemente auf Grund der verdeckten Verschraubung der Klammern an der Unterkonstruktion nicht ohne weiteres nach Fertigstellung des Lattenrostes möglich ist.

[0005] Ausgehend von den geschilderten Nachteilen der sichtbaren und unsichtbaren Befestigungstechnik für lattenförmige Holzelemente, die zu Lattenrosten, beispielsweise für Terrassen, zusammengefügt werden, besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein Bauelement als Flachdübelverbinder bereitzustellen, mit dem auf einfache und kostengünstige Weise eine Fixierung der lattenförmigen Bauelemente ermöglicht wird, so dass die Holzoberfläche der Lattenroste und Terrassen unversehrt bleibt und insgesamt optisch aufgewertet wird, wobei insbesondere auch ohne besonderen Montageaufwand ein gleichmäßiges Nutbild der Lattenroste gewährleistet sein soll.

[0006] Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Flachdübelverbinder mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 offenbarten technischen Merkmalen gelöst.

[0007] Die technische Lehre sieht dabei vor, dass der Flachdübelverbinder als plattenförmiger Tragkörper ausgebildet ist, der einen zentralen, stegförmigen im Wesentlichen rechteckigen Mittelbereich und zwei an den beiden Längsseiten des Mittelbereiches in Richtung der Plattenebene des Tragkörpers vorstehend angeordnete, kreissegmentförmige Randbereiche aufweist, deren dem Mittelbereich abgewandte Außenseiten gerundet sind, wobei die Länge der Randbereiche kleiner bemessen ist als die Länge des zentralen Mittelbereiches.

[0008] Durch die spezielle Ausgestaltung des Tragkörpers, bei dem die kreissegmentartig geformten Randbereiche in zugehörige korrespondierende kreissegmentartig ausgeformte Nuten des zu fixierenden lattenförmigen Holzelementes eingreifen und der stegförmige Mittelbereich als Abstandhalter zwischen den nebeneinander angeordneten Holzelementen dient, wird eine kostengünstige Gesamtherstellung der Lattenroste herbeigeführt, da die Flachdübelverbinder nur partiell in einem begrenzten Nutbereich, welcher kostengünstig hergestellt werden kann, zwischen zwei benachbarten Holzelementen im Wesentlichen unsichtbar fixiert werden, wobei gleichzeitig jederzeit ein Lösen einzelner lattenförmiger Holzelemente zum nachträglichen Austausch gewährleistet ist.

[0009] Der plattenförmige Tragkörper lässt sich aus einem entsprechenden Aluminium oder Edelstahlblech problemlos und kostengünstig ausschneiden oder stanzen. Als alternatives Herstellmaterial ist darüber hinaus auch Kunststoff denkbar. Darüber hinaus ist vorteilhaft, dass der zwischen den Holzelementen befindliche stegförmige Mittelbereich die Kanthölzer einer Unterkonstruktion soweit überdecken kann, dass die Kanthölzer durch zwischen die Nuten eindringende Feuchtigkeit von oben geschützt sind, was die Gesamtlebensdauer der Lattenrostkonstruktion nicht unwesentlich verlängert.

[0010] Das Einbringen der für die Flachdübelverbinder notwendigen kreissegmentartigen Nuten in die Längsschmalseiten der Holzelemente kann dabei mittels so genannter Flachdübelsägen, beispielsweise der Firma Lamello, erfolgen. Diese Flachdübelsägen sind im Bereich der Holzverarbeitung weit verbreitet, so dass besondere Investitionen in zusätzliche Werkzeuge für die Montage der Lattenroste von Terrassen und dergleichen in der Regel nicht notwendig sind.

[0011] Zusätzliche Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich in Zusammenschau mit der technischen Lehre des Anspruches 1 zusätzlich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

[0012] Es hat sich insbesondere als vorteilhaft erwiesen, dass die kreissegmentartig ausgeformten Randbereiche je mindestens einen über die Außenseiten vorstehenden Vorsprung aufweisen. Dieser Vorsprung kann zu seinem freien Ende hin spitz zulaufend ausgebildet sein. Durch diese Maßnahme entsteht eine vorstehende Spitze, die beim Eindringen des erfindungsgemäßen Flachdübelverbinders in eine korrespondierende Nut eines Holzelementes ein Verdrehen des Flachdübelverbinders innerhalb der Nut zuverlässig ausschließt. Auf diese Weise ist jederzeit ein korrekte Fixierung der

Flachdübelverbinder in die korrespondierenden Nuten der zu befestigenden Holzelemente gewährleistet.

[0013] Es kann darüber hinaus zweckmäßig sein, dass der Mittelbereich und die Randbereiche des Tragkörpers die gleiche Dicke aufweisen, sofern die Gesamtdicke des Tragkörpers ausreichend dimensioniert ist, wobei sich ein Dickenmaß von 4 mm in aller Regel als ausreichend erweist, um Durchbiegungen des Tragkörpers zu vermeiden. Der gesamte Tragkörper ist aus einem Metallblech gefertigt. Für weniger starke Beanspruchungen ist selbstverständlich auch ein dünnerer Tragkörper denkbar.

[0014] Um Material zu sparen, kann der Tragkörper darüber hinaus alternativ aus einem wellenförmigen Material hergestellt sein, wobei die Gesamthöhe des Tragkörpers wiederum im Bereich von 4mm liegt. Für besondere Anforderungen kann es jedoch auch vorteilhaft sein, dass die Dicke des Mittelbereiches größer ist als die Dicke der Randbereiche. Auf diese Weise kann zum einen eine Auflagefläche auf der Unterkonstruktion geschaffen werden, zum anderen erhöht sich zusätzlich die Stabilität des gesamten Flachdübelverbinders. Selbstverständlich müssen die Flachdübelverbinder dann aus einem Profilmaterial gefertigt sein.

[0015] Entsprechend einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist zur leichten Fixierung des Flachdübelverbinders an den Kanthölzern einer Unterkonstruktion im stegförmigen Mittelbereich mindestens eine Durchbrechung senkrecht zur Plattenebene des Flachdübelverbinders angeordnet. Diese Durchbrechung kann sowohl als Durchgangsbohrung als auch als Langloch ausgestaltet sein, wobei die Langlochgestaltung einen Toleranzausgleich während des Fixiervorganges der lattenförmigen Holzelemente zulässt. Alternativ ist auch die Einbringung mehrerer Durchbrechungen denkbar.

[0016] Es hat sich darüber hinaus als vorteilhaft erwiesen, dass an einer der Flachseiten des Flachdübelverbinders ein im Querschnitt T-förmig mit einem rechteckigen Zentralbereich und zwei abstehenden rechteckförmigen Schenkeln ausgebildetes Unterlegemelement aus elastischem Material fixierbar ist, wobei der Zentralbereich dem Mittelbereich des Tragkörpers zugewandt ist.

[0017] Durch das geschilderte Unterlegemelement besteht die Möglichkeit, dass die nebeneinander angeordneten lattenförmigen Holzelemente gegenüber der Unterkonstruktion trittschallisierend fixiert werden können, da die rechteckigen Schenkel des T-förmigen Querschnittes bei korrekter Anordnung die der Unterkonstruktion zugewandte Unterseite der Holzelemente untergreifen und somit zwischen den Holzelementen und den Kanthölzern der Unterkonstruktion zum Liegen kommen. Durch die geschilderte Maßnahme wird auch eine Hinterlüftung der aufeinander liegenden Holzlagen der Kanthölzer und der Holzelemente erzielt und somit ein konstruktiver Holzschutz erzielt.

[0018] Im Folgenden werden Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0019] Es zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Gesamtdarstellung des erfindungsgemässen Flachdübelverbinders,

Figur 2 eine perspektivische Gesamtdarstellung des Flachdübelverbinders in Verbindung mit den zu befestigenden lattenförmigen Holzelementen sowie einem Teilbereich der aus Kanthölzern bestehenden Unterkonstruktion,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung eines Teilbereiches des mittels der erfindungsgemässen Flachdübelverbinders zusammengefügte Lattenrostes,

Figur 4 eine Schnittdarstellung durch zwei mittels eines Flachdübelverbinders an einer Unterkonstruktion fixierten Holzelemente und

Figur 5 eine perspektivische Darstellung eines ergänzenden Unterlegemelementes zur Trittschallisierung der lattenförmigen Holzelemente eines Lattenrostes gegenüber einer Unterkonstruktion.

[0020] Der in seiner Gesamtheit in der Figur 1 perspektivisch dargestellte Flachdübelverbinder besteht im Wesentlichen aus einem plattenförmigen Tragkörper 1, welcher einen stegförmigen Mittelbereich 2 sowie jeweils an den beiden Längsseiten des Mittelbereiches vorstehend angeordnete Randbereiche 3 und 4 aufweist. Der stegförmige Mittelbereich 2 ist dabei im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildet. Die Randbereiche 3 und 4 sind demgegenüber kreissegmentartig geformt und an ihrer Außenseite gerundet. Die Länge der Randbereiche 3 und 4 ist dabei kleiner bemessen als die Länge des zentralen Mittelbereiches 2, so dass sich im Mittelbereich 2 vorstehende Endbereiche 5 und 6 ergeben.

[0021] Der Figur ist darüber hinaus zu entnehmen, dass der Tragkörper 1 im Mittelbereich 2 eine zentrale Durchbrechung 7 in Form einer Durchgangsbohrung aufweist. Diese Durchbrechung kann jedoch auch als Langloch ausgeführt sein. Alternativ sind auch zwei oder mehr Durchgangsbohrungen möglich.

[0022] Entsprechend einer vorteilhaften Ausbildung des Tragkörpers kann der stegförmige Mittelbereich 2 eine Länge von beispielsweise 80 mm aufweisen, wohingegen die Länge der Randbereiche 3 und 4 jeweils 65 mm beträgt. Die

Breite des Mittelbereiches 2 liegt dabei im Bereich von 7 bis 10 mm, wobei eine Breite von 8 mm besonders vorteilhaft ist, um ein gleichmäßig optisch gutes Gesamtbild der mittels der Flachdübelverbinder fixierten Holzelemente des Lattenrostes zu erhalten. Selbstverständlich sind bei anderen Holzabmessungen auch andere Abmaße des Tragkörpers denkbar.

5 **[0023]** Der Figur 1 ist ergänzend zu entnehmen, dass an den gerundeten Außenseiten der kreissegmentartig ausgeformten Randbereiche mindestens jeweils ein über die Außenseiten vorstehender Vorsprung 8 und 9 angeordnet ist. Die Vorsprünge 8 und 9 sind zum freien Außenende hin spitz zulaufend ausgebildet.

[0024] In der Figur 2 ist in perspektivischer Gesamtdarstellung der erfindungsgemäße Flachdübelverbinder im Zusammenschau mit zwei in Teilbereichen dargestellten lattenförmigen Holzelementen 10 und 11 sowie einem den Teilbereich einer Unterkonstruktion bildenden Kantholz 12 dargestellt. Zur Fixierung der nebeneinander angeordneten lattenförmigen Holzelemente 10 und 11 wird in jedes dieser Holzelemente eine kreissegmentförmige Ausnehmung 13 bzw. 14 eingebracht, die mittels einer aus der Möbelherstellung bekannten Flachdübelsäge oder -fräse hergestellt werden kann.

15 **[0025]** Nach Einbringen der Ausnehmungen 13 und 14 wird einer der Randbereiche des Tragkörpers 1 in eine der Ausnehmungen 13 oder 14 eingesetzt bzw. mittels eines Gummihammers eingeschlagen, wobei auch eine entsprechend geformte Einschlaghilfe genutzt werden kann, die einseitig auf die Außenseite eines Randbereiches 3 oder 4 des Tragkörpers 1 aufgesetzt wird.

[0026] Der entsprechende Randbereich dringt dabei so weit in die entsprechende Ausnehmung ein, bis die überstehenden Enden 5 und 6 des Mittelbereiches 2 des Tragkörpers 1 an der Außenseite des Holzelementes zur Anlage kommen. Voraussetzung dafür ist selbstverständlich, dass die Breite der Ausnehmungen 13 und 14 der Länge der Randbereiche 3 und 4 entspricht.

20 **[0027]** Nach Einbringen des Tragkörpers in einer Ausnehmung eines Holzelementes wird das zweite zu fixierende Holzelement mittels geeigneter Werkzeuge, wie beispielsweise einer angepassten Schraubzwinde, auf den anderen vorstehenden kreissegmentförmigen Randbereich des Tragkörpers 1 aufgeschoben, wobei der entsprechende Randbereich in die korrespondierende Ausnehmung des weiteren Holzelementes eindringt, bis die Enden 5 und 6 an den Schmalseiten des betreffenden Holzelementes zur Anlage kommen. Ist dies geschehen, so ist zwischen den benachbarten Holzelementen 10 und 11 eine definierte Nut in der Breite des Mittelbereiches 2 des Tragkörpers 1 vorhanden. Die Breite des Mittelbereiches 2 ist dabei so ausreichend bemessen, dass in die Nut zwischen den Holzelementen 10 und 11 eine Schraube 15 vorzugsweise aus Edelstahl eingebracht werden kann, die die Durchbrechung 7 im Mittelbereich 2 des Tragkörpers 1 durchgreift und in das unter den Holzelementen 10 und 11 befindliche Kantholz 12 eingeschraubt wird.

[0028] Durch die in der Figur 2 dargestellten Pfeile 1 und 11 wird die Reihenfolge der Montageschritte - wie oben bereits geschildert - noch einmal verdeutlicht.

35 **[0029]** In der Figur 3 ist in perspektivischer Darstellung ein Teilbereich des gebildeten Lattenrostes mit den zwei Holzelementen 10 und 11, dem darunter liegenden Kantholz 12 und dem die Holzelemente 10 und 11 verbindenden Flachdübelverbinder noch einmal verdeutlicht.

[0030] Zur Herstellung des gesamten Lattenrostes werden die nebeneinander angeordneten Latten im Abstand von ca. 50 bis 100 cm jeweils durch einen erfindungsgemäßen Flachdübelverbinder fixiert, so dass sich im Zusammenspiel mit der Unterkonstruktion ein stabiler Gesamtaufbau ergibt, bei dem die Decklage frei von Schraubenlöchern ist und gleichzeitig eine in ihrer Breite gleich bleibende Nut zwischen den nebeneinander befindlichen Holzelementen gewährleistet ist, ohne dass bei der Montage, wie normalerweise üblich, Abstandsklötze zwischen den benachbarten Holzelementen eingesetzt werden müssen. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher nicht unbeträchtlicher Montagevorteil.

40 **[0031]** In der Schnittdarstellung der Figur 4 ist ergänzend zu den bereits in den vorherigen Figuren dargestellten Bauteilen ein Unterlegelement 16 zusätzlich dargestellt. Dieses Unterlegelement 16 ist im Wesentlichen im Querschnitt T-förmig ausgebildet und weist einen rechteckigen Zentralbereich 17 sowie zwei senkrecht davon abstehende rechteckförmige Schenkel 18 und 19 auf. Das Unterlegelement 16 ist aus einem hartelastischen Material, wie beispielsweise Gummi oder Kunststoff gefertigt und dient der Trittschallisolierung der Holzelemente 10 und 11 gegenüber dem Kantholz 12 als Teil der Unterkonstruktion des Lattenrostes. Darüber hinaus hat der konstruktive Aufbau den Vorteil einer Hinterlüftung der übereinander liegenden Holzlagen, so dass sich dort dauerhaft keine Feuchtigkeit sammeln kann. Die Breite des Zentralbereiches 17 ist dabei der Breite des Mittelbereiches 2 des Tragkörpers 1 angepasst, wobei die Breite des Mittelbereiches 2 wiederum im Wesentlichen dem Durchmesser des Schraubenkopfes der Schraube 15 zur Befestigung des Tragkörpers 1 entspricht.

50 **[0032]** Wie aus der Figur 5 ersichtlich ist das Unterlegelement 16 im Grundriss im Wesentlichen rechteckförmig ausgebildet, so dass eine ausreichende Auflagefläche auf dem Kantholz 12 der Unterkonstruktion gewährleistet ist. Die Länge des Unterlegelementes 16 kann dabei beispielsweise 80 mm betragen, wohingegen die Breite einen Wert von 60 mm aufweisen kann.

55 **[0033]** Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass die durch den erfindungsgemäßen Flachdübelverbinder ermöglichte Fixierung nebeneinander angeordneter lattenförmiger Holzelemente zur Bildung eines Lattenrostes wie bei-

EP 1 700 966 A1

spielsweise einer Holzterrasse gegenüber dem Stand der Technik erhebliche Vorteile aufweist:

- 5 - Aufwertung des Gesamtbildes, dadurch dass die Holzoberfläche in der Decklage nicht mit Schraublöchern versehen ist und sich ein gleichmäßiges Fugenbild ergibt.
- 10 - die benötigten Flachdübelverbinder erfordern hinsichtlich des Materialaufwandes nur die Hälfte der üblicherweise benötigten Schrauben, so dass sich insgesamt vom Kostenaufwand her keine signifikanten Unterschiede zum bestehenden Stand der Technik ergeben.
- 15 - beim Verlegen der nebeneinander angeordneten Holzelemente ergibt sich immer der gleiche Abstand der Elemente zueinander, wodurch sich der Einsatz von Abstandsklötzen erübrigt, was einen erheblichen Montagevorteil bietet.
- 20 - die bei der Verwendung von Terrassenhölzern immer gegebenen Verbiegungen der Holzelemente lassen sich im Verbund durch die Verwendung des Flachdübelverbinders ausgleichen, was einen zusätzlichen Montagevorteil mit sich bringt.
- 25 - ein Aufquellen des Holzes und ein sich dadurch verändernder Abstand der Bretter zueinander wird durch den erfindungsgemäßen Flachdübelverbinder aufgefangen, so dass ein regelmäßiges Bild mit durchlaufenden Schattenfugen des Lattenrostes erhalten bleibt.
- 30 - die bei Holzkonstruktionen im Außenbereich vorhandene kritische Zone, in der die Holzelemente auf der Unterkonstruktion montiert sind und in die Feuchtigkeit, insbesondere Regen, an die Unterkonstruktion gelangen kann, wird bei der die infolge des erfindungsgemässen Flachdübelverbinders neuen Montagetechnik durch den Mittelbereich des Tragkörpers überdacht, so dass ein Eindringen von Feuchtigkeit erheblich gemindert wird. Voraussetzung ist selbstverständlich, dass das als Unterkonstruktion vorhandene Kantholz das Breitenmaß des Mittelsteiges des Tragkörpers nicht überschreitet.

35 **[0034]** Der erfindungsgemäße Flachdübelverbinder lässt sich insbesondere im Bereich des Handwerks und im Heimwerkerbereich nutzen. Überall dort, wo eine Verbretterung erfolgen soll, bei der es wichtig ist, dass zwischen den Brettern ein regelmäßiger Abstand eingehalten wird, lässt sich der erfindungsgemäße Flachdübelverbinder einsetzen. Als Anwendungsbeispiele sind hier insbesondere die Herstellung von Holzterrassen, die Herstellung von Deckenverkleidungen und die Herstellung von Wandverkleidungen und Fassadenverkleidungen von Belang.

35 Bezugszeichenliste

35 **[0035]**

1. Tragkörper
2. Mittelbereich
- 40 3. Randbereich
4. Randbereich
5. Ende
6. Ende
7. Durchbrechung
- 45 8. Vorsprung
9. Vorsprung
10. Holzelement
11. Holzelement
12. Kantholz
- 50 13. Ausnehmung
14. Ausnehmung
15. Schraube
16. Unterlegelement
17. Zentralbereich
- 55 18. Schenkel
19. Schenkel

Patentansprüche

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
1. Flachdübelverbinder zur Fixierung nebeneinander angeordneter lattenförmiger Holzelemente an einer Unterkonstruktion, vorzugsweise aus Kanthölzern,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Flachdübelverbinder als plattenförmiger Tragkörper (1) ausgebildet ist, der einen zentralen stegförmigen, im Wesentlichen rechteckigen Mittelbereich (2) und zwei an den beiden Längsseiten des Mittelbereiches (2) vorstehend angeordnete, kreissegmentförmige Randbereiche (3, 4) aufweist, deren dem Mittelbereich (2) abgewandte Außenseiten gerundet sind, wobei die Länge der Randbereiche (3, 4) kleiner bemessen ist als die Länge des zentralen Mittelbereiches (2).
 2. Flachdübelverbinder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Mittelbereich (2) und die Randbereiche (3, 4) des Tragkörpers (1) die gleiche Dicke aufweisen.
 3. Flachdübelverbinder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Dicke des Mittelbereiches (2) größer ist als die Dicke der Randbereiche (3, 4) des Tragkörpers 1.
 4. Flachdübelverbinder nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die gerundeten Außenseiten der kreissegmentartig ausgeformten Randbereiche (3, 4) mindestens einen über die Außenseiten vorstehenden Vorsprung (8, 9) aufweisen.
 5. Flachdübelverbinder nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Vorsprung (8, 9) zum freien Ende spitz zulaufend ausgebildet ist.
 6. Flachdübelverbinder nach einem der vorstehend genannten Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
im stegförmigen Mittelbereich (2) mindestens eine Durchbrechung (7) senkrecht zur Plattenebene des Tragkörpers (1) angeordnet ist.
 7. Flachdübelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Außenradius der kreissegmentartig geformten Randbereiche (3, 4) einen Wert im Bereich von 30 mm bis 60 mm aufweist.
 8. Flachdübelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
an einer der Flachseiten des Tragkörpers (1) ein im Querschnitt T-förmig mit einem rechteckigen Zentralbereich (17) und zwei abstehenden rechteckförmigen Schenkeln (18, 19) ausgebildetes Unterlegelement (16) aus hartelastischem Material fixierbar ist, wobei der Zentralbereich (17) dem Mittelbereich (2) des Tragkörpers (1) zugewandt ist.
 9. Flachdübelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Tragkörper (1) aus Metall, vorzugsweise Aluminium oder Edelstahl, oder aus Kunststoff besteht.
 10. Flachdübelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Tragkörper (1) einen wellenförmigen Querschnitt aufweist.

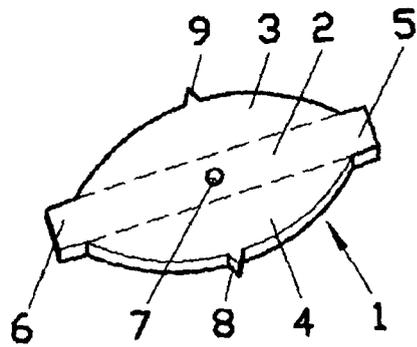


FIG. 1

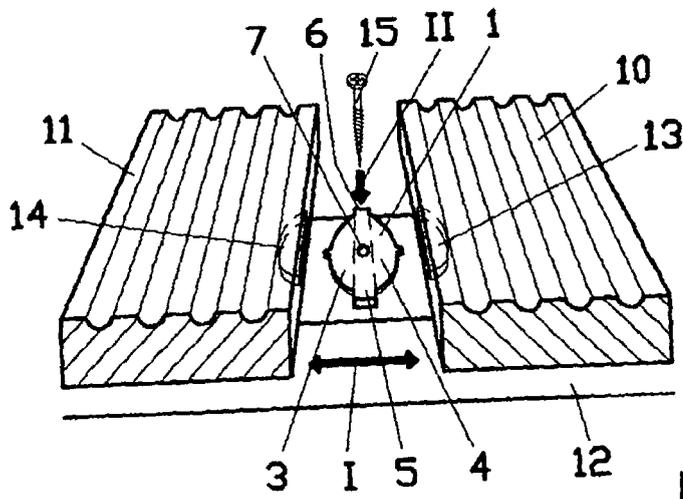


FIG. 2

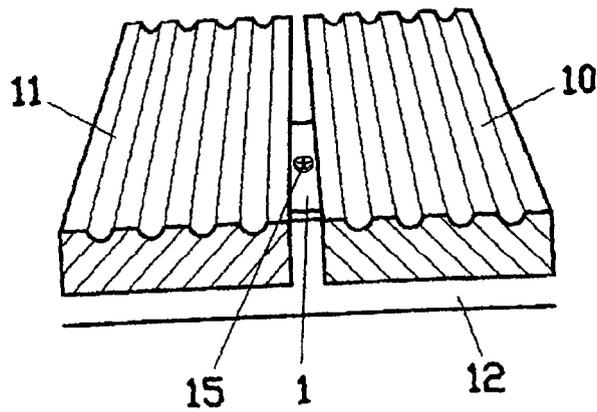


FIG. 3

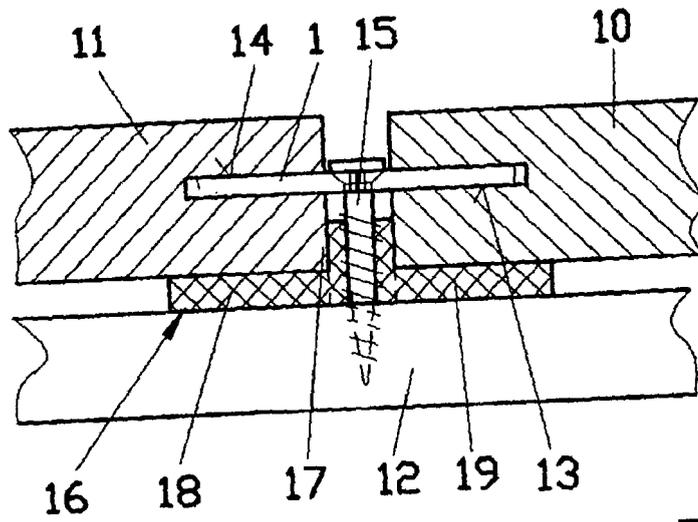


FIG. 4

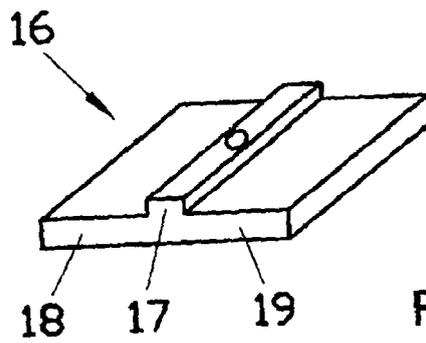


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2004/182034 A1 (EBERLE HARRY W) 23. September 2004 (2004-09-23) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,4a *	1,2,6,9	INV. E04B1/61 E04F13/08 E04F15/04
A	DE 101 61 284 A1 (MAFELL AG) 26. Juni 2003 (2003-06-26) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1,4,5,10	
A	FR 2 836 499 A (BENTOLILA ROGER; BETITO GEORGES) 29. August 2003 (2003-08-29) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-3,6,7,9	
A	US 2004/020152 A1 (HARRIS G. STEVEN ET AL) 5. Februar 2004 (2004-02-05) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1,2,6,9	
A	BE 471 608 A (GENERAL PANEL CORPORATION) 30. April 1947 (1947-04-30) * Seite 4, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 14; Abbildungen 1,3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04F F16B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2006	Prüfer Khera, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 00 3348

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-06-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004182034 A1	23-09-2004	US 2004184878 A1	23-09-2004
DE 10161284 A1	26-06-2003	KEINE	
FR 2836499 A	29-08-2003	KEINE	
US 2004020152 A1	05-02-2004	KEINE	
BE 471608 A		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82