



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 003 281 A1** 2009.07.09

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 003 281.6**

(22) Anmeldetag: **05.01.2008**

(43) Offenlegungstag: **09.07.2009**

(51) Int Cl.⁸: **E04C 2/38** (2006.01)

E04C 2/16 (2006.01)

E04B 1/61 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 13/076 (2006.01)

(71) Anmelder:
Lehmann, Gabriele, Dr., 23843 Rümpel, DE

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

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

DE 297 02 991 U1

DE 24 21 762 A1

DE 2 78 536 A

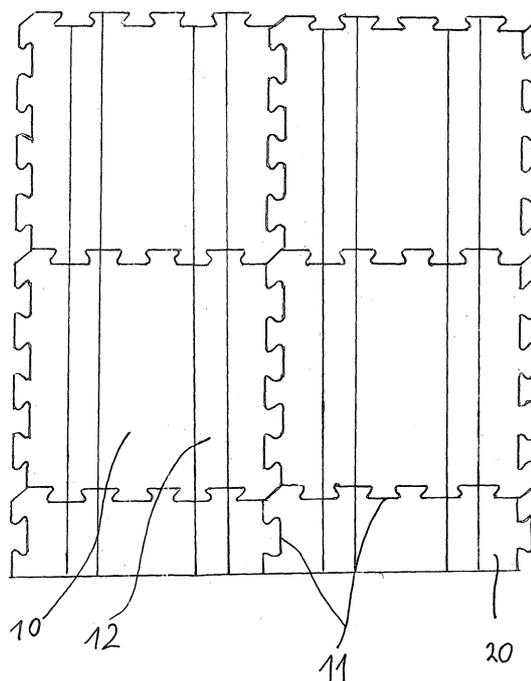
EP 13 08 560 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Flächenelement**

(57) Zusammenfassung: Um Flächenelemente beispielsweise zur Erstellung von Bauplattenelementen für den Aufbau von Böden, Decken oder Wänden bereitzustellen, deren stabile Konstruktion ein aufwandarmes Verlegen oder Aufbauen erlaubt und dauerhaften Schallschutz und dauerhafte Wärmeisolierung des verlegten Bodens bzw. der errichteten Wand oder Decke gewährleistet, wird vorgeschlagen, eine entlang des Umfanges der Grundfläche des Flächenelements verlaufende Verbindung vorzusehen, mit Hilfe deren mehrere Flächenelemente zur einer Fläche verbunden werden können.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Flächenelement gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Flächenelemente werden überall dort eingesetzt, wo es notwendig oder gewünscht ist, größere Flächen aus einzelnen kleinen Einzelflächen ohne zusätzliche Verbindungselemente miteinander druck- und zugkräftig zu verbinden.

[0003] Derartige Flächenelemente werden beispielsweise für Bauplatten eingesetzt, um größere Boden-, Decken- oder Wandflächen aufzubauen, die eine Druck- und zugkraftbelastbare Fläche bei gleichzeitiger Wärme- und Schallisolierung bieten sollen. Für den Aufbau einer Bodenfläche werden diese dabei beispielsweise als Unterboden für anschließend zu verlegende Dielenböden, Parkett, (Trocken-)Estrich und alle weiteren Böden verwendet, die aufgrund des Schallschutzes und der Wärmeisolierung als schwimmende Konstruktion anzubringen sind.

[0004] Aus dem Stand der Technik für den Aufbau von Bauplattenflächen – beispielsweise als Boden, Decke oder Wand – sind u. a. Nut-Federsysteme aus einem Holzstoff bekannt. Bei derartigen Systemen werden, wie man es ähnlich auch vom Verlegen eines Parkettbodens kennt, längsförmige flächige Bodenplattenelemente so miteinander verbunden, dass entlang der langen Seiten jedes Bodenplattenelements eine Verbindungsleiste über eine Nut-Feder-Verbindung anschließt und an diese Verbindungsleiste wiederum über eine Nut-Feder-Verbindung ein weiteres Bodenplattenelement anschließt. Diese Verbindungssystematik erstreckt sich über eine Vielzahl von miteinander zu verbindenden Längsseiten über die gesamte zu verlegende Fläche.

[0005] Die Nachteile derartiger Systeme im Trockenbaubereich liegen unter anderem darin, dass die Nut-Federelemente beim Verlegen leicht brechen können und ohne aufwändige zusätzliche Fixierung auch leicht nachträglich wieder auseinandergleiten können. Hinzu kommt der Nachteil, dass eine Schalldämmung nur in geringem Maße dauerhaft gewährleistet ist, da nach dieser Grundverlegung bei dem zwangsläufig folgenden Verfahrensschritt des Bodenaufbaus das bekannte Bodenplattenelement aus einem Holzfaserstoff derart stark gepresst wird, dass die Verbindungsleisten in Kontakt zum Boden geraten und der Trittschall trotz der schalldämmenden Eigenschaft des Holzfaserstoffs dennoch übertragen wird. Ein derartiger nachteiliger Effekt kann auch erst nachträglich bei dauerhafter, lediglich bestimmungsgemäßer Beanspruchung der Bodenkonstruktion aufgrund der Pressung des Holzfaserstoffs auftreten.

[0006] Ein modulares Aufbauen einer Fläche aus einzelnen Flächenelementen ist auch aus anderen Bereichen bekannt, die keine besonderen konstruktiven Anforderungen an die Statik der aufzubauenden Fläche stellen. Dies sind im Wohnbereich beispielsweise Teppichfliesen, die anstelle einer Auslegeware individuell anpassbar verlegt werden, anschließend jedoch einer Fixierung auf dem Untergrund bedürfen, um ein Verschieben oder Aufklaffen während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs zu verhindern.

[0007] Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, Flächenelemente zur Erstellung von Bauplatten als Böden, Decken oder Wände bereitzustellen, deren Konstruktion ein aufwandsarmes Verlegen oder Aufbauen erlaubt. Deren Konstruktion soll überdies stabil sein und dauerhaften Schallschutz und dauerhafte Wärmeisolierung des verlegten Bodens bzw. der errichteten Wand oder Decke gewährleisten.

[0008] Ferner ist es Aufgabe der Erfindung, Flächenelemente so miteinander verbindbar zu gestalten, dass eine gegenseitige Verbindung ohne zusätzliche Befestigungsmittel an verschiedenen Positionen entlang der zu verbindenden Stöße formschlüssig mit einander erfolgen kann.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Flächenelement gelöst, das eine umlaufende Verbindung zu jeweils angrenzenden Flächenelementen aufweist. Diese umlaufende Verbindung wird vorzugsweise durch eine Fingerzinken-ähnliche Verzahnung gebildet. Denkbar sind jedoch auch schwalbenschwanzförmige Verzahnungen sowie weitere wechselweise in einander eingreifende Verzahnungen, die ein allseitiges Anschließen von Flächenelementen derselben Flächenform erlauben.

[0010] Zwar ist grundsätzlich eine derartige Verzahnung auch für die Verbindung von Stoßlinien in Holzmaterial bekannt. Allerdings ist eine umlaufende Verzahnung für die aus dem Stand der Technik bekannten Bauplattenelemente nicht bekannt, sondern war mit den bisher verwendeten Baustoffen vielmehr überhaupt nicht realisierbar, da das Anbringen derartig umlaufender Verzahnungen – ebenso wie das Anbringen von Nut-Federsystemen – nicht in Richtung beider Flächenkoordinaten einer Holzplatte möglich ist. Vielmehr ist eine derartige Verzahnung zwingend an die Maserungsrichtung des Holzmaterials gebunden.

[0011] Um einen planen Abschluss der zu verlegenden/aufzubauenden Fläche zu erzeugen, sind ferner Randabschlussstreifen vorgesehen, die eine Verzahnung nur an zwei oder drei Seiten aufweisen. Mit Hilfe deren können zusammengefügte Flächenelemente auf verschiedene Maße angepasst werden. Um die Abstufung verschiedener aufzubauender Flächen-

maße noch feiner zu gestalten, ohne dabei die erfindungsgemäßen Flächenelemente jeweils im Maß anpassen zu müssen, ist es ferner vorteilhaft, für die Flächenelemente in ihrer Grundform ebenso wie für die Randabschlussstreifen mehrere unterschiedliche Seitenlängen vorzusehen.

[0012] Um die Flächenelemente so miteinander verbindbar zu gestalten, dass eine gegenseitige Verzahnung an verschiedenen Positionen entlang der zu verbindenden Stöße ermöglicht wird, muss die Grundfläche eines Flächenelements mit einer besonderen Symmetrie ausgebildet sein, die nachfolgend in [Fig. 3](#) beispielhaft erläutert wird.

[0013] Zunächst soll der grundlegende erfindungsgemäße Aufbau des vorgeschlagenen Flächenelements anhand der [Fig. 1](#) erläutert werden: Dabei zeigt [Fig. 1](#) eine Draufsicht auf vier bereits in einander verzahnte Flächenelemente **10** mit jeweils rundum verlaufender Verzahnung **11** und mehreren Randabschlussstreifen **20**, mit Hilfe deren die zusammengesetzten Flächenelemente **10** auf verschiedene Seitenlängen der zu verlegenden oder aufzubauenden Fläche angepasst werden können.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Verzahnung so ausgebildet, dass jedes Flächenelement **10** mit jedem weiteren Flächenelement und jedem Randabschlussstreifen **20** an jeder beliebigen Stelle seiner Seitenlänge verzahnt werden kann. Dadurch wird ein versetztes Anordnen der Flächenelemente möglich, woraus sich eine erhöhte Stabilität dadurch ergibt, dass die Stöße der Verbindungszahnreihen gegeneinander versetzt angeordnet sind und damit auch bei größerer Kraftereinwirkung ein Auseinandergleiten unmöglich wird. Eine entsprechende Verzahnung ist in [Fig. 3](#) dargestellt:

Betrachtet man hierbei in der Figur übereinander angeordnete Flächenelemente als durchlaufende Streifen, so ist es möglich, diese Streifen auf unterschiedlichen Längspositionen miteinander zu verzahnen, wobei die einander gegenüberliegenden Stöße eine wiederkehrende wechselseitige Symmetrie aufweisen, die innerhalb eines Streifens so gelegen sind, dass ein „Zahn“ bzw. dessen Aufnahme symmetrisch aus den beiden angrenzenden Ecken zweier Flächenelemente gebildet wird. Ein einzelnes Flächenelement ist dafür spiegelsymmetrisch entlang einer Flächendiagonalen.

[0015] Sofern für ein Verbinden, vorzugsweise Verschrauben, beispielsweise von Dielenboden, Parkett oder Ähnlichem das Anbringen von Leisten erforderlich ist, ist es weiter vorteilhaft die Flächenelemente mit eingepressten Rillen **12** zur Aufnahme der Leisten zu versehen. Eine hierin eingebrachte Verbindungsleiste liegt damit auf dem Material der Flächenelemente auf, wobei aufgrund der Dämmeigenschaften des Materials gewährleistet bleibt, dass Trittschall

nicht in darunter liegende Räume übertragen wird.

[0016] [Fig. 2](#) zeigt hierzu einen Querschnitt durch ein Flächenelement **10** mitsamt einer für das Einbringen einer Verbindungsleiste vorgesehenen Rille **12**.

[0017] Als Material für die Flächenelemente ist grundsätzlich jedes schallabsorbierende und wärmedämmende Material und dabei auch Kunststoffe denkbar. Besonders vorteilhaft ist jedoch die Ausformung aus nachwachsenden Rohstoffen und dabei insbesondere aus Hanfschäben. Letztere können unter Hitzeeinwirkung zu Matten verklebt werden und greifen durch ihre besondere Materialstruktur nicht nur mittels der erfindungsgemäßen Verzahnung ineinander ein, sondern auch durch die fasrige Randstruktur der damit ausgebildeten Flächenelemente selbst.

Bezugszeichenliste

10	Flächenelement
11	Verzahnung
12	Rillen
20	Randabschlussstreifen

Patentansprüche

1. Flächenelement (**10**), **dadurch gekennzeichnet**, dass dieses eine entlang des Umfanges der Grundfläche verlaufende Verbindung (**11**) aufweist.
2. Flächenelement (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung (**11**) aus einer Verzahnung besteht.
3. Flächenelement (**10**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnung aus Fingerzinken besteht.
4. Flächenelement (**10**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnung aus Schwalbenschwanzverbindungen besteht.
5. Flächenelement (**10**) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung eine Symmetrie aufweist, die ein Anschließen baugleicher Flächenelemente an verschiedenen Positionen entlang der Verbindung erlaubt.
6. Flächenelement (**10**) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass es spiegelsymmetrisch entlang der Flächendiagonalen ist.
7. Flächenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auf deren Oberfläche Rillen ausgebildet sind.
8. Flächenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Flächenele-

ment aus einem nachwachsenden Rohstoff ausgebildet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

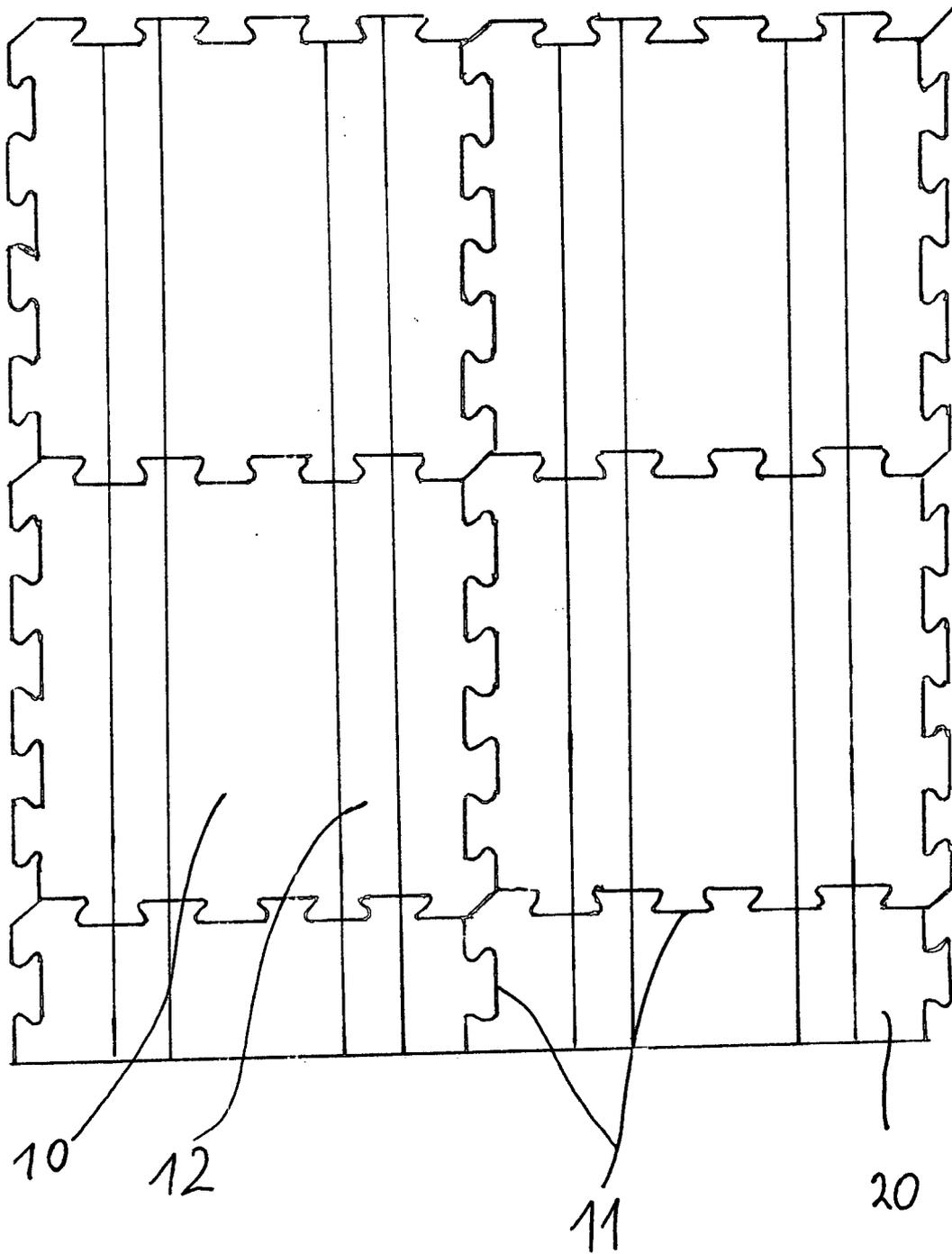


Fig. 1

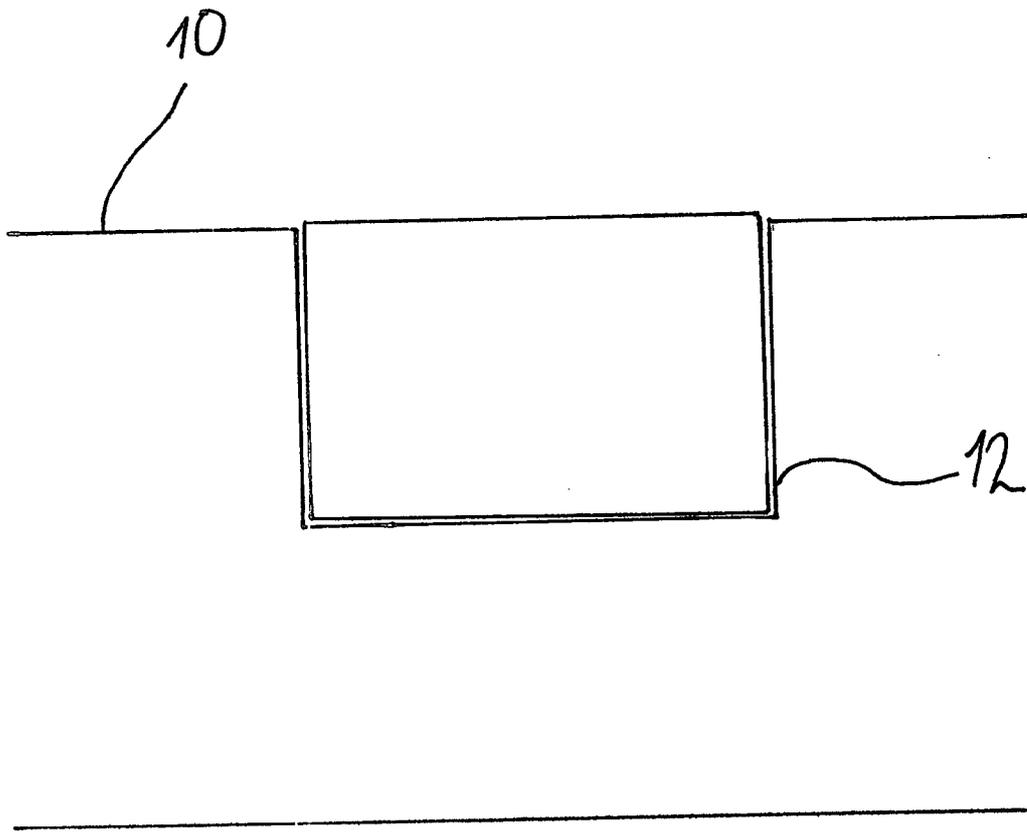


Fig 2

