



Europäisches Patentamt
 European Patent Office
 Office européen des brevets



(11) **EP 1 001 102 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2000 Patentblatt 2000/20

(51) Int Cl.7: **E04B 1/61, E04B 1/80**

(21) Anmeldenummer: **99121826.4**

(22) Anmeldetag: **04.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
 MC NL PT SE**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
 • **Sylvester, Marc**
21714 Hammah (DE)
 • **Ricken, Heinz-Josef**
51519 Odenthal (DE)

(30) Priorität: **12.11.1998 DE 29820303 U**

(74) Vertreter: **Hansen, Jochen**
Patentanwaltskanzlei Hansen,
Eisenbahnstrasse 5
21680 Stade (DE)

(71) Anmelder: **Stadur Produktions GmbH & Co. KG**
21714 Hammah (DE)

(54) **Dämmplattensystem mit Dämmplatte und Nut-Feder-Verbindung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dämmplattensystem, insbesondere als Boden-, Wand- oder Deckenunterkonstruktion, mit Dämmplatte (1) und Nut-Feder-Verbindung zur ineinandergreifenden Flächenbelegung, wobei die Nut-Feder-Verbindung aus an Stirnflächen (14) der Platten (1) angeordneten Nuten (11) und zur Verbind-

ung zweier aneinandergrenzender Platten in die Nuten einlegbaren Federn (2) besteht, wobei die Feder (2) als Streifen (21) ausgebildet ist und beiderseits in Längsrichtung angeordnete Spreizelemente (22) aufweist. Damit wird insbesondere eine sichere Befestigung der Dämmplatten untereinander bei einfacher Wiederverwertbarkeit der Elemente ermöglicht.

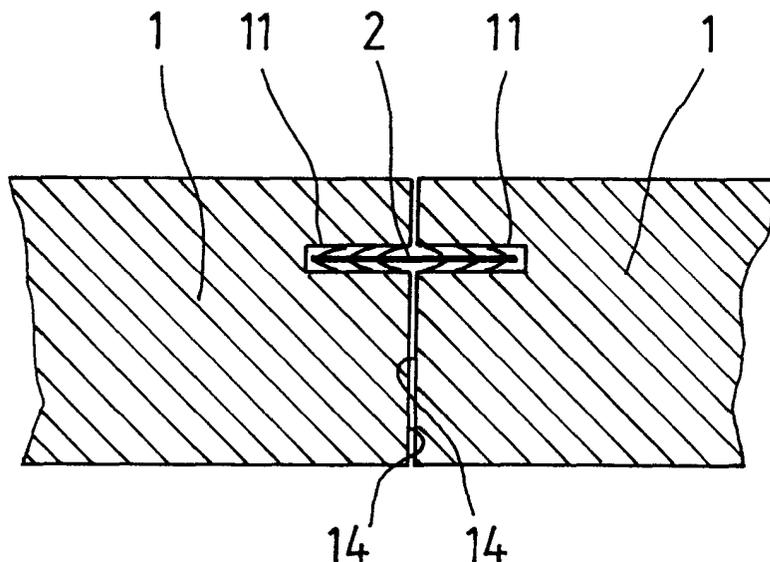


Fig. 1

EP 1 001 102 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dämmplattensystem, insbesondere als Boden-, Wand- oder Deckenunterkonstruktion, mit Dämmplatte und Nut-Feder-Verbindung zur ineinandergreifenden Flächenbelegung.

[0002] Derartige Dämmplattensysteme sind in unterschiedlicher Ausgestaltung bekannt. Beispielsweise ist aus der DE 43 21 895 A1 eine Trägerstruktur für Bodenplattenbeläge in Naßzellen bekannt, bei der plattenförmige Module aus Styropolymerisat mit an den Kanten angeformten Nut-Feder-Verbindungen ausgestattet sind. Die Module werden mit dem Boden verklebt und auf der Oberseite beispielsweise mit keramischen Platten belegt. Die Nut-Feder-Verbindung gewährleistet, daß das Plattenniveau an den Stoßstellen übergangslos eben ist. Nachteilig ist, daß ein fester Verbund der Platten untereinander nicht vorliegt, so daß jedes Modul auf dem Untergrund verklebt werden muß. Somit ist ein zusätzlicher Arbeitsgang für das Auftragen des Klebstoffs erforderlich. Darüber hinaus muß die Abbindezeit des Klebstoffs sowie die gesundheitliche Verträglichkeit berücksichtigt werden. Darüber hinaus ist nachteilig, daß die verklebte Unterkonstruktion bei einer späteren Renovierung nicht zerstörungsfrei wieder aufgenommen werden kann. Der an den Modulen anhaftende Klebstoff sowie Untergrundmaterial erschwert zudem die artenreine Rückführung zur Entsorgung oder eine Wiederverwendung.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher ein derartiges Dämmplattensystem anzugeben, bei dem eine sichere Befestigung der Dämmplatten untereinander bei einfacher Wiederverwendbarkeit der Elemente möglich ist.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe bei dem eingangs genannten Dämmplattensystem mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1.

[0005] Dadurch daß in zwei gleichartig ausgebildeten Nuten zweier aneinandergrenzender Dämmplatten eine mit Spreizelementen ausgebildete Feder eingesteckt wird, wird ein kraftschlüssiger Zusammenhalt der Platten gewährleistet. Die Dämmplatten, die bevorzugt aus einem geschäumten Material bestehen, weisen lediglich eine leicht einformbare Nut auf, wohingegen der einlegbare Federstreifen aus einem anderen geeigneten Material bestehen kann. Durch Deaktivieren der Spreizelemente können bereits eingelegte Federn wieder entfernt werden. Damit können die Dämmplatten wieder aufgenommen und erneut verarbeitet werden. Ein Verkleben der Dämmplatten mit dem Untergrund ist aufgrund des Zusammenhalts der Platten untereinander nicht nötig und für die spätere leichte Wiederverwendbarkeit der Dämmplatten auch nicht beabsichtigt.

[0006] Um an allen Stoßfugen der zum Dämmplattensystem gehörenden Dämmplatte einen sicheren Zusammenhalt zu gewährleisten, ist die Nut allseitig an den Stirnflächen der Dämmplatte umlaufend angeordnet.

[0007] Bevorzugt ist der in die Nuten zweier aneinandergrenzender Platten eindrückbare Federstreifen nur geringfügig kleiner als die doppelte Nuttiefe, um eine möglichst großflächige kraftschlüssige Verbindung zu gewährleisten.

[0008] Dadurch, daß die auf den Federstreifen angeordneten Spreizelemente als schräg vom Streifen abstehende, zur Mittellinie des Streifens gerichtete Lamellen ausgebildet sind, wird ein einfach konstruiertes und robustes Spreizelement angegeben, das ein Herausrutschen der Feder aus der Nut bei im wesentlichen orthogonal zur Stirnfläche gerichteten Kräften sicher unterbindet, da die Lamellen sich widerhakenartig in der Nut verklemmen. Zum Lösen der Nut-Feder-Verbindung wird bevorzugt die Feder in Längsrichtung der Nut herausgezogen. In dieser Richtung können die Lamellen keine klemmende, spreizende Wirkung entfalten.

[0009] Wenn die Lamellen an beiden Streifenoberflächen und symmetrisch zur Mittellinie angeordnet sind, wird die Keil- und Spreizwirkung einer in zwei gegenüberliegenden Nuten eingesteckten Feder weiter erhöht.

[0010] Bevorzugt ist die Feder mit den Spreizelementen, insbesondere Lamellen, aus elastischem Kunststoff hergestellt.

[0011] Wenn die Feder als endloses, extrudiertes Kunststoffprofil hergestellt ist, sind die Herstellungskosten gering und Federabschnitte gewünschter Länge können von dem endlosen Kunststoffprofil abgerollt und abgelängt werden.

[0012] Alternativ ist das Kunststoffprofil auf die Kantenlängen der zu verbindenden Dämmplatten abgestimmt.

[0013] Wenn die Dämmplatte aus geschäumten Styropolymerisaten besteht und die umlaufende Nut eingeschnitten oder eingeformt ist, weisen sowohl die Dämmplattenunterseite, wie auch die Nutinnenflächen eine ausreichende Rauigkeit auf, so daß die Dämmplatten auf der Unterkonstruktion, beispielsweise einer Rohdecke, kaum verrutschen können und eine in die Nut eingedrückte Feder ausreichenden Halt findet.

[0014] Dadurch daß die Dämmplattenunterseite eine Vielzahl von gleichartigen Vorsprüngen aufweist, wird die Rutschfestigkeit der Dämmplatte auf z. B. der Rohdecke erhöht. Darüber hinaus wird ein im wesentlichen rasterförmiger Hohlraum in der flächig auf der Unterkonstruktion aufgelegten Dämmplatte aufgespannt, in dem beispielsweise Heizungsrohre, Fußbodenheizungsrohre oder sonstige Versorgungsleistungen etc. verlegt werden können.

[0015] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen detailliert beschrieben.

[0016] Darin zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt einer Stoßstelle zweier Dämmplatten mit eingelegter Feder,

Fig. 2 die Feder mit Spreizelementen in Stirnan-

- sicht,
 Fig. 3 eine Dämmplatte mit Vorsprüngen im Querschnitt und
 Fig. 4 die in Fig. 3 dargestellte Dämmplatte in ausschnittsweiser Unteransicht.

[0017] In Fig. 1 ist im Querschnitt eine Stoßstelle zweier, aneinandergrenzender Dämmplatten 1, 1 im Ausschnitt dargestellt. Das Dämmplattensystem ist als Bodenunterkonstruktion auf der Rohdecke auflegbar und besteht aus aneinandergelegten Dämmplatten 1. Die Dämmplatten 1 weisen an ihren Stirnflächen eine allseitig umlaufend angeordnete Nut 11 auf. Die Nut 11 weist rechteckigen, schlitzförmigen Querschnitt auf.

[0018] Zur kraftschlüssigen Verbindung zweier aneinandergrenzender Dämmplatten ist eine in die einander gegenüberstehenden Nuten 11, 11 einsteckbare Feder 2 vorgesehen. Die Feder 2, die in Fig. 2 in vergrößertem Maßstab dargestellt ist, besteht aus einem streifenförmigen Element 21 an dem als Lamellen ausgebildete Spreizelemente 22 schräg vom Streifen 21 abgehend und zur Mittellinie 23 des Streifens 21 angeordnet sind.

[0019] Wenigstens weist die Feder 2 zwei gegenüberliegend zur Mittellinie 23 angeordnete Spreizelemente 22 auf. In Fig. 2 ist die Feder 2 in nicht eingebautem Zustand und in Fig. 1 in eingebautem Zustand dargestellt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel hat die Feder 2 auf jeder Seite der Mittellinie 23 drei Paar Lamellen 22. Die Lamellenanordnung ist sowohl paarweise symmetrisch zur vom Streifenelement 21 aufgespannten Ebene wie auch symmetrisch zur Mittellinie 23 ausgeführt.

[0020] In Fig. 3 und 4 ist in kleinerem Maßstab eine Dämmplatte 1 mit an der Unterseite angeordneten Vorsprüngen 12 dargestellt.

[0021] In Fig. 4 ist die Unteransicht der Dämmplatte 1 mit Vorsprüngen 12 im Ausschnitt dargestellt. Die Vorsprünge 12 weisen im wesentlichen einen quadratischen Querschnitt und eine Höhe von etwa halber Plattenstärke (s. Fig. 3) auf. Die in regelmäßigen Abständen angeordneten Vorsprünge 12 spannen somit einen durchgängigen rasterförmigen Hohlraum 13 zwischen der nicht dargestellten Rohdecke und dem durchgängigen Teil der Dämmplatte auf.

[0022] Fig. 3 zeigt einen Schnitt entlang der in Fig. 4 mit III-III gekennzeichneten Linie durch die Dämmplatte 1. Im Querschnitt ist die mit einer Vielzahl von Vorsprüngen 12 ausgestattete Unterseite der Dämmplatte 1 erkennbar. Zwischen den Vorsprüngen 12 ist der rasterförmig zusammenhängende Hohlraum 13 ausgebildet. Im oberen, durchgängig ausgestalteten Teil der Dämmplatte 1 ist in den Stirnflächen 14 die umlaufende Nut 11 ausgebildet.

[0023] Nachfolgend wird die Verlegung und die Wiederaufnahme des Dämmplattensystems beschrieben.

[0024] Das erfindungsgemäße Dämmplattensystem wird beispielsweise für die Bodenunterkonstruktion auf eine Rohdecke aufgelegt. Dabei wird mit einer Dämm-

platte 1 begonnen und diese ggf. am Wandanschluß zugeschnitten. An den freien, in den Raum zeigenden Stirnflächen 14 der Dämmplatte 1 werden in die dort frei zugängliche, umlaufende Nut 11 Federabschnitte 2 entsprechend der Plattenkantenlänge eingesteckt. Die Feder 2 verklemmt sich mit den Spreizelementen 22 in der Nut 11. Die nächste Dämmplatte 1 wird mit ihrer Nut 11 in die vorstehende Feder 2 der ersten Platte 1 eingeschoben. Die beiden aneinanderstoßenden Platten sind nun kraftschlüssig miteinander verbunden.

[0025] Nachfolgend wird der gesamte Raum in entsprechender Weise belegt. Ein Verrutschen der gesamten untereinander verbundenen Dämmplattenfläche ist aufgrund der zwischen Rohdecke und Dämmplattenunterseite wirkenden Reibung unwahrscheinlich und aufgrund der allseitigen Umgrenzung durch die Zimmerwände unmöglich. Ein Verkleben der Dämmplatten auf dem Untergrund ist daher nicht erforderlich.

[0026] Soll zu einem späteren Zeitpunkt die verlegte Fläche wieder aufgenommen werden, beispielsweise zur Renovierung, wird an einer geeigneten Stelle, beispielsweise am Türdurchgang, in Längsrichtung der Nut 11 die darin liegende Feder 2 aus den gegenüberstehenden Nuten herausgezogen. Die Lamellen 22 werden in dieser Belastungsrichtung nicht aufgespreizt und verkanten oder verhaken sich daher nicht.

[0027] Somit können die Federn und die Dämmplatten im wesentlichen zerstörungsfrei wieder aufgenommen werden. Die Dämmplatten und die Federn können damit einer weiteren Verwendung zugeführt werden.

Bezugszeichen-Liste

[0028]

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | Dämmplatte |
| 11 | Nut |
| 12 | Vorsprung |
| 13 | Hohlraum |
| 14 | Stirnfläche |
| 2 | Feder |
| 21 | Streifen |
| 22 | Spreizelement, Lamelle |
| 23 | Mittellinie |

Patentansprüche

1. Dämmplattensystem, insbesondere als Boden-, Wandoder Deckenunterkonstruktion, mit Dämmplatte (1) und Nut-Feder-Verbindung zur ineinandergreifenden Flächenbelegung, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut-Feder-Verbindung aus an Stirnflächen (14) der Platten (1) angeordneten Nuten (11) und zur Verbindung zweier aneinandergrenzender Platten in die Nuten einlegbaren Federn (2) besteht, wobei die Feder (2) als Streifen

(21) ausgebildet ist und beiderseits in Längsrichtung angeordnete Spreizelemente (22) aufweist.

2. Dämmplattensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (11) allseitig an den Stirnflächen (14) der Dämmplatte (1) umlaufend angeordnet ist. 5
3. Dämmplattensystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Federstreifen (21) eine Breite aufweist, die geringfügig kleiner als die doppelte Nuttiefe ist. 10
4. Dämmplattensystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Federstreifen (21) angeordneten Spreizelemente als schräg vom Streifen abstehende, zur Mittellinie (23) des Streifens (21) gerichtete Lamellen (22) ausgebildet sind. 15
20
5. Dämmplattensystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (22) an beiden Streifenoberflächen und symmetrisch zur Mittellinie (23) angeordnet sind. 25
6. Dämmplattensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (2) mit Spreizelementen (22) aus elastischem Kunststoff besteht. 30
7. Dämmplattensystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (2) mit Spreizelementen (22) als endloses, extrudiertes Kunststoffprofil hergestellt ist. 35
8. Dämmplattensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (2) Längen aufweisen, die geringfügig kürzer sind als die Kantenlängen der zu verbindenden Dämmplatten (1). 40
9. Dämmplattensystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämmplatte (1) aus geschäumten Styropolymerisaten besteht und die umlaufende Nut (11) eingeschnitten oder eingeformt ist. 45
10. Dämmplattensystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dämmplattenunterseite eine Vielzahl von gleichartigen Vorsprüngen (12) aufweist. 50
11. Dämmplattensystem nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (12) im wesentlichen einen quadratischen Querschnitt aufweisen und einen rasterförmigen Hohlraum (13) in der flächig aufgelegten Dämmplatte (1) aufspannen. 55

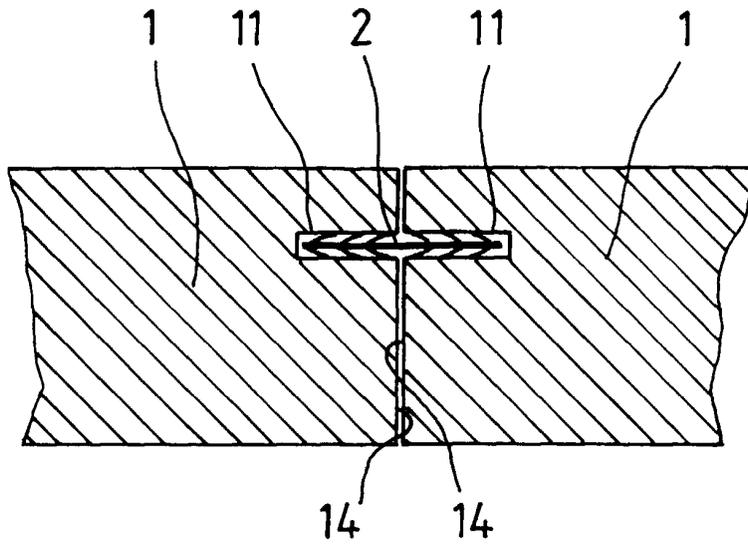


Fig. 1

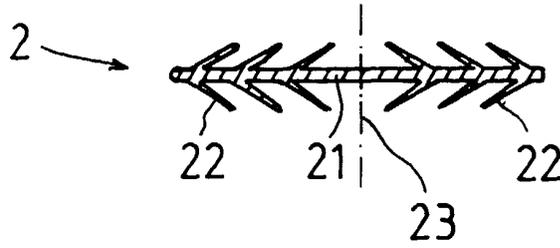


Fig. 2

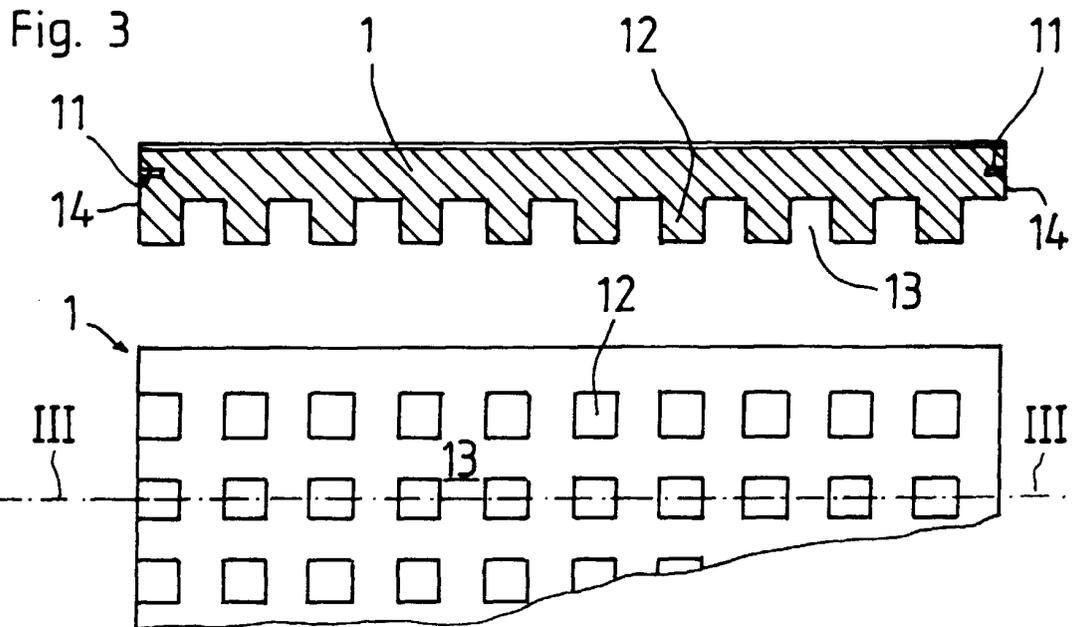


Fig. 4