

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 165 611**A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG(21) Anmeldenummer: **85107649.7**(51) Int. Cl.⁴: **E 04 B 1/68**(22) Anmeldetag: **20.06.85**(30) Priorität: **22.06.84 DE 8418725 U**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.85 Patentblatt 85/52(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE(71) Anmelder: **Horst Jach GmbH**
Schützenweg 57
D-7030 Böblingen 4(DE)(72) Erfinder: **Jach, Horst**
Schützenweg 57
D-7030 Böblingen 4(DE)(74) Vertreter: **Wilhelm, Hans-Herbert, Dr.-Ing. et al,**
Wilhelm & Dauster Patentanwälte Hospitalstrasse 8
D-7000 Stuttgart 1(DE)(54) **Dehnungsschiene.**

(57) Es wird eine-Dehnungsschiene zur Verbindung von im Klebeverfahren auf einem Untergrund zu verlegenden Platten, Fliesen o.dgl. beschrieben, bei der zwei zum Untergrund weisende, senkrechte erste Stege aus hartem Kunststoff, in der Fuge zwischen diesen Stegen wenigstens eine die Fuge teilweise ausfüllende und mit der oberen Kante der Stege bündige Dehnungsleiste aus weichem Kunststoffmaterial und an der unteren Kante der Stege von diesem seitlich abragende parallele Stege angeformt sind. Die Dehnungsleiste kann zwischen den Fliesen sicher und nicht kippbar gehalten werden, ohne daß eine Verankerung im Unterbau notwendig ist. Ihre Herstellung ist einfach.

EP 0 165 611 A2

Dehnungsschiene =====

Die Erfindung betrifft eine Dehnungsschiene zur Verbindung von in Klebverfahren auf einem Untergrund zu verlegenden Platten, Fliesen o.dgl.

Beim Verlegen von Fliesen bzw. Platten müssen Maßnahmen getroffen werden, um die temperaturbedingte Ausdehnung bzw. Kontraktion der Fliesen gegenüber dem Unterbau aufzunehmen. Diese Wärmebewegung ergibt sich durch verschiedene Ausdehnungskoeffizienten der Fliesen bzw. des Unterbaus. Zu diesem Zweck verwendet man Dehnungsschienen, welche üblicherweise am Stoß zwischen zwei Fliesenreihen eingefügt werden, wobei diese Dehnungsschienen nach jeder Fliesenreihe oder auch im Abstand von mehreren Fliesenreihen angeordnet sein können. Die Dehnungsschienen müssen zwei Anforderungen genügen:

erstens müssen sie natürlich die auftretenden Wärmebewegungen aufnehmen können,

zweitens müssen sie aber auch so steif sein, daß die Kanten der Fliesen bei starker Belastung, insbesondere bei Punktbelastung, nicht abbrechen können. Die Gefahr des Abbrechens besteht insbesondere bei keramischen Platten oder Fliesen.

Bei den bisher üblichen Verlegeverfahren wurden die Fliesen auf den weichen, noch nicht abgebundenen Betonsmörtel gesetzt und festgeklopft oder festgerüttelt. Die Dehnungsschienen wurden in den Betonsmörtel eingesetzt. Eine für dieses Verlegeverfahren geeignete Dehnungsschiene ist beispielsweise in dem DE-GM 78 01 754 beschrieben. Die dort gezeigte Dehnungsschiene weist steife Flanken auf, die ein Abbrechen oder Abbröckeln der Fliesen an ihren Kanten verhindern. Zwischen den diesen Flanken ist eine weiche Lage angeordnet, welche die Wärmebewegungen aufnehmen kann. Diese Dehnungsschiene ist im Betonmörtel verankert, und zwar entweder durch Verlängerung der harten Flanken in das Material des Betonmörtels oder durch ein

zweites Profil, welches in den Beton-mörtel eingelassen ist und mit welchem die eigentliche Dehnungsschiene verbunden ist.

Bei einem modernen Verlegeverfahren, dem sogenannten Klebverfahren, werden die Fliesen und die Dehnungsschienen jedoch nicht mehr in einen weichen Beton-mörtel eingesetzt, sondern auf einen harten bzw. bereits ausgehärteten Untergrund, der z.B. aus Estrich, Beton, Gips oder Mörtel bestehen kann, aufgesetzt. Auf diesem festen Untergrund wird ein Kleber, beispielsweise ein Klebemörtel, aufgetragen, auf den die Fliesen aufgesetzt werden. Bei diesem Verlegeverfahren können die bekannten Dehnungsschienen nicht eingesetzt werden, da es nicht mehr möglich ist, sie in den Untergrund einzulassen.

Die Dehnungsverbindungen zwischen im Klebverfahren verlegten Fliesen werden daher zur Zeit dadurch realisiert, daß an die Kanten der Fliesen Metallwinkel angesetzt werden, welche an der Fliese seitlich und unten anliegen. An die gegenüberliegende Fliese wird ein eben-solcher Metallwinkel angesetzt. Nach dem Aushärten der Klebeverbin-dung wird die Fuge zwischen den beiden Metallwinkeln mit einem wei-chen Material, beispielsweise Silikon, gefüllt oder ausgespritzt. Hierbei übernimmt das weiche Material die Aufnahme der Wärmedehnungen, und die Metallwinkel schützen die Kanten der Fliesen.

Diese Dehnungsverbindung ist jedoch in mehrfacher Hinsicht unbe-friedigend. Sie ist einerseits teuer in der Herstellung, insbe-sondere aufgrund der Metallschienen; andererseits ist sie jedoch auch umständlich zu verlegen. Der Hauptnachteil besteht indes darin, daß die Verlegung in einem Arbeitsgang zusammen mit den Fliesen nicht möglich ist, da das Füllen bzw. Ausspritzen der Fugen erst er-folgen kann, wenn der die Fliesen mit dem Untergrund verbindende Kleber ausgehärtet ist.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Dehnungs-schiene zur Verbindung von speziell im Klebverfahren auf einem Untergrund zu verlegenden Platten, Fliesen o.ägl. zu schaffen, die sowohl preisgünstig als auch einfach herzustellen ist und die in

einem einzigen Arbeitsgang verlegt werden kann. Diese Aufgabe wird bei einer Dehnungsschiene der eingangs genannten Art durch die Kombination folgender Merkmale gelöst:

- a) die Dehnungsschiene weist zwei zum Untergrund senkrechte erste Stege aus hartem Kunststoffmaterial auf,
- b) in der Fuge zwischen diesen Stegen ist wenigstens eine die Fuge zumindest über einen Teil ihrer Höhe ausfüllende und mit der oberen Kante der am Untergrund senkrechten Stege bündige Dehnungsleiste aus weichem Kunststoffmaterial angeordnet, und
- c) an die untere Kante der zum Untergrund senkrechten ersten Stege und von diesen seitlich abragend sind jeweils weitere, zum Untergrund parallele Stege angeformt.

Bei dieser Dehnungsschiene übernehmen die zum Untergrund senkrechten ersten Stege aus hartem Kunststoffmaterial die Schutzfunktion der Fliesenkanten, so daß sie nicht abbrechen können. Die Dehnungsleiste aus weichem Kunststoffmaterial nimmt die temperaturbedingt auftretenden Materialverschiebungen auf. Diese Dehnungsleiste kann entweder den gesamten Zwischenraum zwischen den senkrechten ersten Stegen ausfüllen oder auch nur einen Teil dieses Zwischenraums. Auch ist es möglich, in diesem Zwischenraum mehrere Dehnungsleisten einzuordnen. Die oberste Dehnungsleiste muß jedoch mit der oberen Kante der senkrechten ersten Stege und damit mit der Oberfläche der Fliesen im wesentlichen bündig abschließen, so daß keine Stolperkante entsteht, die beispielsweise beim Überfahren mit schweren Fahrzeugen wie Gabelstaplern beschädigt werden könnte.

Die weiteren, seitlich abragenden Stege gewährleisten die Verankerung der Dehnungsschiene auf dem harten Untergrund. Diese Stege kommen im eingebauten Zustand zwischen den Untergrund und die Unterseite der Fliesen zu liegen. Dadurch wird die Dehnungsleiste zwischen den Fliesen sicher und unverkippbar gehalten, ohne daß eine Verankerung im Unterbau notwendig ist. Diese weiteren Stege liegen also parallel zu der Klebeschicht und können auch teilweise von dem

Kleber bedeckt sein bzw. auf Klebmasse aufsitzen.

Diese Dehnungsschiene ist sehr einfach und preisgünstig herzustellen, beispielsweise im Ex-trusionsverfahren. Die Dehnungsleiste kann mit den senkrechten ersten Stegen beispielsweise mit einem Klebstoff verbunden sein; vorteilhafter und preiswerter ist es jedoch, die Stege mit der Dehnungsleiste durch eine thermische Schweißung zu verbinden, was möglich ist, da die zu verbindenden Materialien jeweils Kunststoffmaterialien sind.

Die neue Dehnungsschiene erfüllt damit sämtliche an sie gestellte Forderungen: Sie ist einfach und preisgünstig herzustellen; die Verlegung kann in einem einzigen Arbeitsgang geschehen, da ein nachträgliches Ausfugen entfällt; sie ist zwischen dem Unterbau und den Fliesen sicher und unverkantbar gehalten; schließlich ist sie in der Lage, Wärmebewegungen optimal auszugleichen, und zugleich schützt sie die Kanten der Fliesen vor Abbrechen oder Abbröckeln.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung bestehen die weiteren, zum Untergrund parallelen Stege ebenfalls aus hartem Kunststoffmaterial, vorzugsweise aus demselben Material wie die ersten Stege. Die ersten und die weiteren Stege können somit in einem einzigen Arbeitsgang hergestellt werden.

Wie bereits ausgeführt, kann die zwischen den senkrechten ersten Stegen angeordnete Dehnungsleiste die Fuge teilweise oder auch vollständig ausfüllen. Aus Materialersparnisgründen ist es beispielsweise auch möglich, zwei oder mehr Dehnungsleisten zu verwenden, zwischen denen Hohlräume bestehen. In einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind die weiteren, zum Untergrund parallelen Stege jedoch im Bereich der Fuge über eine sich vom Untergrund abhebende Dehnungsbrücke verbunden. Diese Dehnungsbrücke vermag die temperaturbedingten Materialverschiebungen im unteren Bereich der Dehnungsschiene sehr gut aufzunehmen, so daß die im oberen Bereich der Fuge angeordnete Dehnungsleiste nur eine vergleichsweise geringe Höhe besitzen muß. Am oberen Abschluß der Dehnungsschiene kann eine derartige Dehnungsbrücke allerdings nicht verwendet werden, da die Oberkante der Dehnungsschiene eben und bündig zur Fliesenoberfläche sein muß.

Die Dehnungsbrücke kann durchgehend ausgebildet sein oder auch aus einzelnen Abschnitten bestehen. Bevorzugt besitzt sie dachförmiges Profil. Ein derartiges Profil kann spannungsbedingte Verschiebungen besonders gut aufnehmen und ist überdies einfach herzustellen. In vorteilhafter Weiterbildung besteht die Dehnungsbrücke aus demselben Material wie die weiteren, zum Untergrund parallelen Stege. Damit ist eine einstückige Herstellung des Hartkunststoffteils möglich. Als Hartkunststoff wird bevorzugt Hart-PVC und als Weichkunststoff Weich-PVC verwendet.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher erläutert.

Auf einem harten Untergrund 1, der beispielsweise aus Beton, Estrich, Gips oder Mörtel bestehen kann und der Teil eines Bodens oder einer Wand ist, sollen Fliesen aufgeklebt werden. Zwei dieser Fliesen sind ausschnittsweise gezeigt und mit 2 und 3 bezeichnet. Zwischen zwei Fliesenreihen wird zum Ausgleich der temperaturbedingten Materialverschiebungen (der Untergrund hat einen anderen Ausdehnungskoeffizienten als die Fliesen) eine im Ganzen mit 4 bezeichnete Dehnungsschiene angeordnet. In der Zeichnung ist nur die linke Fliesenreihe gezeigt; rechts von der Dehnungsschiene 4 schließen sich jedoch eben-solche Fliesen an.

Die Dehnungsschiene 4 weist zwei zum Untergrund senkrechte erste Stege 5a und 5b auf, die bündig mit der Oberkante der Fliesen abschließen und die ein Abbrechen oder Abbröckeln der Kanten dieser aus keramischem Material bestehenden Fliesen verhindern. An die untere Kante der Stege 5a und 5b schließen sich parallel zum Untergrund verlaufende weitere Stege 6a und 6b an. Diese Stege haben die Aufgabe, die Dehnungsschiene zwischen den Fliesen und dem Unterbau einzuklemmen und damit zu fixieren.

Die beiden Stege 6a und 6b sind durch eine Dehnungsbrücke 7 mit dachförmigen Profil verbunden. Die Stege 5a, 5b, 6a und 6b sowie die Dehnungsbrücke 7 bestehen aus Hart-PVC und sind einstückig, beispielsweise im Extrusionsverfahren, hergestellt.

In der Fuge zwischen den Stegen 5a und 5b ist eine Dehnungsleiste 8 angeordnet. Diese Dehnungsleiste besteht aus Weich-PVC und ist mit den aus Hart-PVC bestehenden Stegen 5a und 5b thermisch verschweißt. Ihre obere Kante ist bündig zu den Stegen 5a und 5b und damit zu der Oberfläche der Fliesen.

Die Dehnungsleiste 8 und die Dehnungsbrücke 7 haben die Aufgabe, bei temperaturbedingten Materialverschiebungen nachzugeben. Die Dehnungsleiste 8 ist aufgrund des verwendeten weichen Materials nachgiebig, während die Dehnungsbrücke 7 aufgrund ihres dachförmigen Profils nach oben ausweichen kann. Die Dehnungsbrücke 7 kann durchgehend ausgebildet sein oder auch aus einzelnen Abschnitten bestehen, wobei der durchgehenden Ausbildung aufgrund der leichteren Herstellbarkeit jedoch der Vorzug zu geben ist. Anstelle einer Dehnungsbrücke kann im unteren Bereich der Dehnungsschiene natürlich auch eine zweite Dehnungsleiste angeordnet sein, doch ist die gezeigte Anordnung einfacher und billiger herstellbar.

Beim Verlegen der Fliesen im Klebverfahren wird auf den Untergrund 1 zunächst die Dehnungsschiene 4 aufgesetzt. Sodann wird auf den Untergrund eine Kleberschicht 9 aufgetragen, wobei als Klebmasse beispielsweise Klebemörtel verwendet werden kann. Diese Kleberschicht wird mit einem Zahnpachtel wellenförmig profiliert. Auf die Kleberschicht werden sodann die Fliesen aufgesetzt, wie dies im linken Teil der Zeichnung anhand der Fliesen 2 und 3 gezeigt ist, unter denen sich eine dort mit 10 bezeichnete Kleberschicht befindet. Hierbei werden die zum Untergrund parallelen Stege 6a bzw. 6b der Dehnungsschiene 4 von den Fliesen eingeklemmt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel verbleibt hierbei eine Kleberschicht zwischen den Fliesen und dem Steg 6a. Es ist natürlich aber auch möglich, daß die Fliesen direkt auf den Stegen 6a und 6b aufliegen. Zwischen den Seitenkanten der Fliesen und den senkrechten Stegen 5a und 5b kann sich eine Kleberschicht befinden, die beim Aufsetzen der Fliesen nach oben gedrückt wird; es ist aber natürlich auch möglich, daß die Seitenkanten der Fliesen direkt an die senkrechten Stege 5a und 5b anstoßen.

Es ist auch möglich, auf den Untergrund 1 zuerst die Kleberschicht 9 aufzutragen und dann erst die Dehnungsschiene 4 in die Kleber-

schicht einzudrücken. In diesem Fall befindet sich im Gegensatz zur Zeichnung zwischen den Stegen 6a, 6b und dem Untergrund 1 noch eine dünne Kleberschicht. Es sollte allerdings hierbei darauf geachtet werden, daß der Raum unter der dachförmigen Dehnungsbrücke 7 nicht vollständig mit Kleber ausgefüllt wird, da die Dehnungsbrücke sonst nicht mehr optimal nachgeben kann.

Eine Dehnungsschiene kann im Anschluß an jede Fugenreihe oder auch jeweils nach mehreren Fugenreihen angeordnet werden. Es ist auch möglich, vertikal zueinander verlaufende Dehnungsschienen einzusetzen, wofür spezielle Eckstücke eingesetzt werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist zwischen den Fliesen 2 und 3 allerdings keine weitere Dehnungsschiene vorgesehen; der Stoß zwischen diesen Fliesen ist vielmehr mit Verfugmörtel gefüllt.

Die Dehnungsschiene 4 wird im verlegten Zustand sicher zwischen den Fliesen und dem Untergrund gehalten. Sie kann nicht verkanten oder herausgerissen werden. Außerdem kann sie in einem einzigen Arbeitsgang zusammen mit den Fliesen verlegt werden. Durch die Nachgiebigkeit der Dehnungsleiste 8 und der Dehnungsbrücke 7 können Materialspannungen ausgeglichen werden, und die harten Kunststoffstege 5a und 5b verhindern ein Abbrechen oder Abbröckeln der Fliesenkanten.

7

A N S P R Ü C H E

1. Dehnungsschiene zur Verbindung von im Klebverfahren auf einem Untergrund zu verlegenden Platten, Fliesen o.dgl., gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) die Dehnungsschiene (4) weist zwei zum Untergrund (1) senkrechte erste Stege (5a,5b) aus hartem Kunststoffmaterial auf,
 - b) in der Fuge zwischen diesen Stegen (5a,5b) ist wenigstens eine die Fuge zumindest über einen Teil ihrer Höhe ausfüllende und mit der oberen Kante der zum Untergrund (1) senkrechten Stege (5a,5b) im wesentlichen bündige Dehnungsleiste (8) aus weichem Kunststoffmaterial angeordnet,
 - c) an die untere Kante der zum Untergrund (1) senkrechten ersten Stege (5a,5b) und von diesen seitlich abragend sind jeweils weitere, zum Untergrund (1) parallele Stege (6a,6b) angeformt.
2. Dehnungsschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren, zum Untergrund (1) parallelen Stege (6a,6b) aus hartem Kunststoffmaterial, vorzugsweise aus demselben Material wie die ersten Stege (5a,5b), bestehen.

0165611

3. Dehnungsschiene nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren, zum Untergrund (1) parallelen Stege (6a,6b) im Bereich der Fuge über eine sich vom Untergrund (1) abhebende Dehnungsbrücke (7) verbunden sind.
4. Dehnungsschiene nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dehnungsbrücke (7) dachförmiges Profil besitzt.
5. Dehnungsschiene nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dehnungsbrücke (7) aus demselben Material wie die weiteren, zum Untergrund parallelen Stege (6a,6b) besteht.
6. Dehnungsschiene nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Stege (5a, 5b), vorzugsweise auch die weiteren Stege (6a,6b) und die Dehnungsbrücke (7), aus Hart-PVC bestehen.
7. Dehnungsschiene nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dehnungsleiste (8) aus Weich-PVC besteht.

1/1

0165611

