(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 431 682 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.2020 Patentblatt 2020/20

(21) Anmeldenummer: **17181779.4**

(22) Anmeldetag: **18.07.2017**

(51) Int Cl.:
E04F 15/08 *(2006.01)* ***E04F 15/02*** *(2006.01)*
E04F 13/14 *(2006.01)* ***E04F 13/08*** *(2006.01)*
E04F 15/14 *(2006.01)* ***E04B 1/68*** *(2006.01)*

(54) **DEHNUNGSPROFIL ZUR AUFNAHME EINER HORIZONTALEN SPANNUNG UMFASSEND VERANKERUNGSFLÜGEL UND EINEN ZENTRALBEREICH**

EXPANSION PROFILE FOR RECEIVING A HORIZONTAL STRESS COMPRISING ANCHORING WING AND A CENTRAL AREA

PROFIL DE DILATATION DESTINÉ À RECEVOIR UNE TENSION HORIZONTALE COMPRENANT UNE AILE D'ANCRAGE ET UNE ZONE CENTRALE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.2019 Patentblatt 2019/04

(73) Patentinhaber: **Malcher, Richard**
90520 Oberasbach (DE)

(72) Erfinder: **Malcher, Richard**
90520 Oberasbach (DE)

(74) Vertreter: **Hertin und Partner**
Rechts- und Patentanwälte PartG mbB
Kurfürstendamm 54/55
10707 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 548 222
WO-A1-2017/017052
DE-A1- 4 133 055
DE-A1- 10 014 097
DE-A1- 19 800 554

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 431 682 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dehnungsprofil zur Aufnahme einer horizontalen Spannung umfassend Verankerungsflügel und einen Zentralbereich.

Stand der Technik:

[0002] Im Stand der Technik sind insbesondere Profilvorrichtungen bekannt, die in Verbindung mit Keramikplatten und Fliesen verwendet werden. Nachteilig bei solchen aus dem Stand der Technik bekannten Profilvorrichtungen ist es, dass diese üblicherweise keine wirksame Handhabe gegenüber etwaigen Spannungen innerhalb der Ebene gewährleisten, in der die Fliesen und/oder Keramikplatten angeordnet vorliegen. Solche Spannungen, die im Sinne der Erfindung bevorzugt als horizontale Spannungen bezeichnet werden, können beispielsweise aufgrund von thermischen Belastungen oder aufgrund von Materialausdehnung auftreten. Denkbar sind auch chemische Prozesse, die zu Spannungen führen. Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass horizontale Spannungen zwischen den einzelnen Platten und/oder Fliesen wirken.

[0003] Spannungen können beispielsweise auch in dem Schichtaufbau auftreten, auf dem die Fliesen und/oder die Keramikplatten vorzugsweise verlegt sind. Solche Spannungen können zu einem Hochdrücken der Fliesen und/oder Keramikplatten führen, wobei diese Spannungen im Sinne der Erfindung bevorzugt als vertikale Spannungen bezeichnet werden. Sie können beispielsweise durch ein Ausdehnen des Erdbodens entstehen. Der Fachmann erkennt, dass die Begriffe "horizontal" und "vertikal" beispielhaft auf die Verlegung der Fliesen und/oder der Keramikplatten in Bezug auf eine bevorzugt ebene Bodenfläche bezogen sind. Wenn die Fliesen und/oder die Keramikplatten beispielsweise an einer Wand angebracht werden sollen, beziehen sich die Begriffe bevorzugt auf die bevorzugt ebene Oberfläche dieser Wand.

[0004] Wenn es nicht gelingt, Spannungen innerhalb des Fliesen- und/oder Keramikplattenspiegels abzubauen, kann es zu Beschädigungen oder zur Unbrauchbarkeit der Verlegware kommen, wobei im schlimmsten Fall ein Austausch oder eine Neuverlegung der entsprechenden Platte oder Fliese, und gegebenenfalls auch ihrer Umgebung, erfolgen muss. Ein solcher Austausch ist häufig mit weiteren Problemen verbunden, da auch Fugen betroffen sind, die nach dem erfolgten Austausch ebenfalls neu gemacht und vor allem abgedichtet werden müssen. Die Dokumente WO 2017/017052 A1 und DE 100 14 097 A1 offenbaren Dehnungsprofile mit Absorptionskammern, und Verankerungsflügeln.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Dehnungsprofil bereitzustellen, das nicht die Nachteile und Mängel des Standes der Technik aufweist und insbesondere einen wirksamen Spannungsabbau innerhalb des Schichtaufbaus gewährleistet und dadurch dazu führt, dass es von vornherein nicht zu einer Beschädigung an den Fliesen und/oder Keramikplatten kommt und ein Austausch oder eine Neuverlegung gar nicht erst erforderlich wird. Dabei sollen vor allem horizontale Spannungen wirksam abgebaut werden, die in der Fliesenebene auftreten, da solche horizontalen Spannungen die häufigste spannungsbedingte Ursache für Beschädigungen an Fliesen und/oder Keramikplatten sind.

[0006] Die Aufgabe wird mit einem Dehnungsprofil gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0007] Insbesondere durch die erfindungsgemäße Anordnung der Elemente innerhalb des Zentralbereichs des Dehnungsprofils wird eine besonders wirksame Aufnahme horizontaler Spannungen innerhalb eines Fliesen- und/oder Keramikspiegels erreicht, da die Absorptionskammern und/oder die Dehnungsfuge insbesondere deformierbar ausgebildet sind und bei Bedarf ihre Form und/oder ihr umschlossenes Volumen verändern können. Wenn beispielsweise eine horizontale Spannung von rechts auftritt, kann zum Beispiel die zweite Absorptionskammer ihre Form verändern, beispielsweise dadurch, dass sie eingedrückt wird. Dies kann zum Beispiel dadurch geschehen, dass eine Kraft auf die zweite Abschlussblende einwirkt, wodurch dann eine Formänderung der zweiten Absorptionskammer bewirkt werden kann.

[0008] Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, die mittige Dehnungsfuge bevorzugt als mittige oder dritte Absorptionskammer zu bezeichnen, da sie vorteilhafterweise - wie die erste und die zweite Absorptionskammer - dazu eingerichtet ist, durch ihre Verformbarkeit Spannungen innerhalb eines Fliesen- und/oder Keramikplattenspiegels aufzunehmen. Die Dehnungsfuge entspricht bevorzugt einem keilförmigen, nach unten offenen Spalt, der in einem oberen Bereich von einer Rundung abgeschlossen wird.

[0009] Die Anordnung der Elemente des Zentralbereichs ist insbesondere nicht willkürlich ausgewählt, sondern stellt eine bewusst gewählte Anordnung dar, die auf umfangreichen Tests beruht. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass der Zentralbereich von links nach rechts folgende Elemente umfasst: eine erste Abschlussblende, eine erste Absorptionskammer, einen ersten Steg, eine mittige Dehnfuge, die im Sinne der Erfindung bevorzugt auch als mittige oder dritte Absorptionskammer bezeichnet wird, einen zweiten Steg, eine zweite Absorptionskammer und eine zweite Abschlussblende. Der durchschnittliche Fachmann erkennt, dass die Begriffe "links" und "rechts" in diesem Dokument in Bezug auf die Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, verwendet werden. Die in Fig. 1 dem Betrachter zugewandte Seite des Dehnungsprofils wird im Sinne der Erfindung bevorzugt als Vorderseite bezeichnet, während die dem Betrachter abgewandte Seite bevorzugt als Rückseite bezeichnet wird. Der Fachmann erkennt darüber hinaus die besonders vorteilhafte symmetrische Struktur des Zen-

tralbereichs, so dass sich der Zentralbereich in der Ansicht von der Vorderseite im Wesentlichen genauso darstellt wie von der Rückseite. Der Begriff "im Wesentlichen" ist für den Fachmann nicht unklar, da der Fachmann weiß, dass eine "im Wesentlichen vorliegende Identität" beispielsweise kleinere, zum Beispiel herstellungsbedingte, Abweichungen umfassen kann.

[0010] Der Begriff "symmetrisch" bedeutet im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass das Dehnungsprofil achsensymmetrisch um eine Symmetrieachse angeordnet vorliegt. Diese Symmetrieachse wird vorzugsweise von einer virtuellen oder gedachten Achse gebildet, die vorzugsweise mittig durch die mittige Dehnungsfuge verläuft und das Dehnungsprofil vorzugsweise in zwei zueinander spiegelsymmetrische Hälften teilt.

[0011] In einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung ein "halbiertes" Dehnungsprofil, das vorzugsweise von einer der beiden zueinander spiegelsymmetrischen Hälften gebildet wird. Der Abschluss eines solchen halbierten Dehnungsprofils kann bevorzugt von einer bevorzugt glatten Seitenfläche gebildet werden, an die sich dann eine "halbierte" mittige Dehnungsfuge, ein Steg, eine Absorptionskammer, eine Abschlussblende und ein Verankerungsflügel anschließen. Ein solches halbiertes Dehnungsprofil kann vorzugsweise im Bereich von Kantenbereichen eingesetzt werden, in denen horizontale Spannungen typischerweise nur von einer Seite auftreten. Eine Kante ist im Sinne der Erfindung bevorzugt ein Bereich, in dem zwei Flächen, die gefliest oder mit Platten belegt werden sollen, aufeinandertreffen, wobei diese Flächen üblicherweise einen im Wesentlichen rechten Winkel einschließen. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die halbierte Dehnungsfuge auf der einen und/oder auf der anderen Fläche angeordnet werden kann, wobei der Verankerungsflügel der halbierten Dehnungsfuge bevorzugt auf einer ersten Fläche des Kantenbereichs angeordnet vorliegt und die bevorzugt glatte Seitenfläche der halbierten Dehnungsfuge an der zweiten Fläche des Kantenbereichs. Durch diese Anordnung kann eine optimale Aufnahme von horizontalen Spannungen innerhalb der ersten Fläche, auch in einem technisch herausfordernden Kantenbereich gewährleistet werden.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Dehnungsprofil PVC. Das Dehnungsprofil ist bevorzugt aus PVC gebildet, da dieses Material einen hohen Grad an Elastizität aufweist und trotzdem die erforderliche Härte für die Verarbeitung und Verlegung des Profils mitbringt. PVC ist vorteilhafterweise neutral gegenüber der Fugenmasse und/oder der Bauchemie. Ein weiterer Vorteil, wenn das Dehnungsprofil aus PVC besteht, besteht darin, dass das Dehnungsprofil dadurch UV-resistent ist und auch bei längerer Benutzung nur geringe Abnutzungs- und Ermüdungserscheinungen zeigt. Dadurch wird ein unerwünschtes Brechen oder eine mechanische Beschädigung im verlegten Zustand wirksam vermieden. Darüber hinaus können Dehnungsprofile, die PVC umfassen, besonders kostengünstig hergestellt werden und sie entsprechen baurechtlichen Anforderungen an Festigkeit und Materialqualität. Darüber hinaus weisen Dehnungsprofile aus PVC vorteilhafterweise einen hohen Grad an Resistenz gegenüber Reinigungsmitteln und/oder Desinfektionsmittel auf.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Dehnungsfuge mit einem Abschlussmittel verschlossen. Es kann im Sinne der Erfindung beispielsweise bevorzugt sein, dass das Abschlussmittel von einer Schutzfolie und/oder einem Schutzsteg gebildet wird. Der bevorzugt keilförmig ausgebildete Spalt, der vorzugsweise die mittige Dehnungsfuge bildet, kann beispielsweise mit einer Schutzfolie oder einem v-förmigen Steg, der vorzugsweise eine Sollbruchstelle nach innen bildet, abgeschlossen und/oder versehen werden, damit kein Baukleber in die mittige Dehnungsfuge eindringen kann. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass der Einsatz und/oder die Verwendung der Schutzfolie von der Konstruktionsart des Aufbaus abhängt.

[0014] Gemäß der Erfindung weisen die erste Absorptionskammer und die zweite Absorptionskammer jeweils einen Öffnungsspalt auf, der jeweils zwischen Verankerungsflügel und Abschlussblende gebildet wird. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Verankerungsflügel auch als horizontale Verankerungsflügel bezeichnet werden, weil sie im Wesentlichen parallel zu der Fläche, auf der die Fliesen und/oder Keramikplatten verlegt werden sollen, verlaufen. Es ist bevorzugt, dass die Abschlussblenden, die bevorzugt den äußeren Abschluss des Zentralbereichs bilden, im Wesentlichen senkrecht auf den Verankerungsflügeln stehen und vorzugsweise auch als vertikale Abschlussblenden bezeichnet werden. Zwischen den horizontalen Verankerungsflügeln und den bevorzugt vertikal verlaufenden Abschlussblenden ist jeweils ein Spalt vorgesehen, der im Sinne der Erfindung bevorzugt als Öffnungsspalt bezeichnet wird. Der Spalt ist vorzugsweise dazu eingerichtet, die Bewegung und die Elastizität der Abschlussblende sicherzustellen. Die Größe des Öffnungsspalts ist vorteilhafterweise an die Größe des Dehnungsprofils anpassbar, wobei bevorzugt auch das Dehnungsprofil skalierbar ausgebildet ist und an unterschiedliche Anwendungsanforderungen angepasst werden kann. Insbesondere verhindert der Spalt, beziehungsweise seine Größe, vorteilhafterweise zum Beispiel das Eindringen der flexiblen Fugenmasse in den Bereich der Absorptionskammern, die bevorzugt zwischen den Abschlussblenden und den Stegen angeordnet vorliegen.

[0015] Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Öffnungsspalte eine Größe in einem Bereich von 0,1 mm bis 2 cm, bevorzugt in einem Bereich von 0,5 mm bis 1 mm aufweisen. Diese bevorzugte Größe hat sich als besonders geeignet herausgestellt, um das Eindringen von bauchemischen und den Schichtaufbau bildenden Materialien besonders wirksam zu verhindern.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die Verankerungsflügel Verankerungs-

öffnungen auf, wobei die Verankerungsöffnungen mehr als 50 % der Fläche der Verankerungsflügel ausmachen. Die Verankerungsflügel sind insbesondere dazu eingerichtet, das Dehnungsprofil in der bevorzugt unter den Flügeln befindlichen Klebemasse zu integrieren und besonders wirksam zu befestigen. Tests haben gezeigt, dass dies insbesondere dann ermöglicht wird, wenn die Verankerungsöffnungen mehr als 50 % der Fläche der Verankerungsflügel ausmachen. Es ist bevorzugt, dass die Klebemasse in die Öffnungen eindringt und somit eine Verbindung herstellt zwischen der Klebemasse, die unter den Verankerungsflügeln vorliegt, und den Fliesen und/oder Keramikplatten, die verlegt werden sollen. Dadurch werden die Fliesen und/oder Keramikplatten besonders wirksam mit dem Schichtaufbau verbunden und dadurch befestigt. Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass das Lochbild dreieckig ist. Das bedeutet im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Verankerungsöffnungen, die vorzugsweise Ausschnitte in den Verankerungsflügeln darstellen, eine dreieckige Grundfläche aufweisen.

[0017] Es ist im Sinne der Erfindung auch bevorzugt, dass die Verankerungsflügel jeweils eine Stärke in einem Bereich von 0,3 bis 2 mm, bevorzugt in einem Bereich von 0,7 mm bis 1,5 mm, und besonders bevorzugt ein einem Bereich von 1 mm bis 1,2 mm aufweisen. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Verankerungsflügel auf einer Klebemasse aufliegen, mit der die Fliesen und/oder Keramikplatten an dem darunterliegenden Schichtaufbau befestigt werden sollen. Die bevorzugte Stärke der Verankerungsflügel sorgt vorteilhafterweise für eine hohe Stabilität des Dehnungsprofils.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die äußeren Oberflächen der Abschlussblenden Rillen auf. Es ist insbesondere bevorzugt, dass die Oberfläche der Abschlussblenden mit einer Rillung versehen ist, wobei die Rillen in den Abschlussblenden für eine optimale Verankerung des Dehnungsprofils und besonders gute Anbindung der Fugenmasse an das Dehnungsprofil sorgt. Dies ist auch deshalb besonders vorteilhaft, weil durch die Rillung der Abschlussblenden die Spannungen besonders wirksam an die Absorptionskammern weitergeleitet werden.

[0019] Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass der Zentralbereich eine Oberfläche aufweist, die glatt ausgebildet ist. Mit anderen Worten ist es bevorzugt, dass die Geometrie und die Stärke des Dehnungsprofils im oberen Sichtbereich des Zentralbereichs so gestaltet und berechnet ist, dass Verformungen besonders wirksam aufgenommen werden können. Im Stand der Technik bekannte Profile nehmen auftretende Spannungen üblicherweise durch die Elastizität des verwendeten Materials auf. Es war demgegenüber vollkommen überraschend, dass ein Dehnungsprofil bereitgestellt werden kann, das aufgrund seiner Geometrie und strukturellen Geometrie geeignet ist, Spannungen besonders wirksam aufzunehmen. Insofern stellt das vorgeschlagene Dehnungsprofil eine Abkehr vom Stand der Technik dar, da die Fachwelt bisher davon ausgegangen war, dass eine Aufnahme von Spannungen ausschließlich über die Auswahl des Profilmaterials beeinflusst werden kann. Es war daher vollkommen überraschend, dass eine besondere strukturelle Ausgestaltung vorteilhaft für das Spannungsaufnahmevermögen eines Dehnungsprofils sein kann. Insbesondere ist die obere Sichtseite des Dehnungsprofils, die bevorzugt auch als Oberfläche des Zentralbereichs bezeichnet wird, glatt ausgebildet ist, damit der Einsatz des Dehnungsprofils beispielsweise im Bereich der Klinken ermöglicht wird.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist eine Oberfläche des Zentralbereichs abgerundete Sichtkanten auf, deren Abrundung einen Radius in einem Bereich von 0,3 mm bis 0,7 mm, bevorzugt in einem Bereich von 0,5 mm aufweist. Die Sichtkanten der Oberfläche sind mit den bevorzugten Abmessungen versehen, um eine Abbröckelung der Fugenmasse wirksam zu verhindern, die beispielsweise vermehrt bei eckig ausgestalteten Sichtkanten beobachtet wird.

[0021] Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Dehnungsfuge in einem unteren Bereich eine Breite in einem Bereich von 1,5 mm bis 2 mm, bevorzugt 1,75 mm, aufweist und in einem oberen Bereich eine Breite von 0,6 bis 1,4 mm, bevorzugt von 0,8 mm bis 1,2 mm und am meisten bevorzugt 1 mm. Vorzugsweise weist das Dehnungsprofil eine symmetrische Geometrie mit einer mittigen Dehnungsfuge auf, die in einem unteren Bereich des Profils einen keilförmigen, offenen Spalt mit den bevorzugten Abmessungen umfasst..

[0022] Tests haben gezeigt, dass ein Dehnungsprofil mit einer so ausgebildeten Dehnungsfuge ein besonders hohes Spannungsaufnahmevermögen zeigt.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Rundung der Dehnungsfuge in dem oberen Bereich kreisförmig ausgebildet, wobei der Radius des Kreises in einem Bereich von 0,3 mm bis 0,7 mm, bevorzugt in einem Bereich von 0,5 mm liegt. Die bevorzugt nach oben abgerundete Ausgestaltung der Dehnungsfuge erleichtert die Herstellung des Dehnungsprofils und verbessert überraschenderweise die Aufnahme von solchen Kräften, die im Wesentlichen senkrecht auf die Oberfläche wirken, auf denen die Fliesen und/oder Keramikplatten verlegt sind. Die bevorzugt nach oben abgerundete Ausgestaltung der Dehnungsfuge aufweisend einen Radius mit den bevorzugten Radien erhöht vorteilhafterweise die Stabilität des Dehnungsprofils.

[0024] Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass der erste Steg und der zweite Steg jeweils eine Stärke in einem Bereich von 1 bis 1,5 mm, bevorzugt von 1,35 mm aufweist. Vorzugsweise verlaufen die Stege in der Mitte des Dehnungsprofils, wobei die Stege insbesondere den wesentlichen Anteil der Statik des Dehnungsprofils tragen. Sie sorgen damit überraschenderweise für eine optimale Verteilung der Kräfte innerhalb des Profils. Die Anordnung der Stege zueinander ist insbesondere nicht senkrecht und nicht linear. Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass die Stege in Zu-

sammenwirkung mit der bevorzugt keilförmigen Ausgestaltung der Dehnungsfuge nicht parallel zueinander angeordnet vorliegen, sondern vorzugsweise miteinander die keilförmige mittige Absorptionskammer einschließen und deren Abschlusswände bilden. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Stege im oberen Bereich des Zentralbereichs des Dehnungsprofils zusammenlaufen und den bevorzugt abgerundeten oberen Bereich der Dehnungsfuge bilden. Durch die bevorzugt nicht-parallele Ausgestaltung der Stege erhält das Dehnungsprofil eine strukturbedingte Elastizität, die über die Elastizität hinausgeht, die bei parallel-verlaufenden Stegen auftreten würde. Es ist im Sinne der Erfindung insbesondere bevorzugt, dass der erste Steg und der zweite Steg nicht senkrecht zu den Verankerungsflügeln vorliegen, wodurch das strukturbedingte Aufnahmevermögen des Dehnungsprofils gegenüber Spannungen weiter verbessert wird.

[0025] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die Abschlussblenden jeweils eine Stärke in einem Bereich von 0,1 bis 1 mm, bevorzugt von 0,5 mm auf. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Abschlussblenden einerseits dazu eingerichtet sind, die Fugenmasse von den Absorptionskammern zu trennen und ein Eindringen der Fugenmasse in das Dehnungsprofil zu verhindern. Darüber hinaus sind die Abschlussblenden dazu eingerichtet, eine gleichmäßige Spannungsaufnahme in Bezug auf die Absorptionskammern zu ermöglichen. Dies wird insbesondere erreicht, wenn die Abschlussblenden eine bevorzugte Stärke in einem Bereich von 0,1 bis 1 mm aufweisen, wobei optimale Ergebnisse bei einer Stärke von 0,5 mm beobachtet werden.

[0026] Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass die Verankerungsflügel mit jeweils dem ersten Steg und dem zweiten Steg ein abgerundetes Inneneck bilden, dessen Abrundung einen Radius in einem Bereich von 0,5 mm bis 1,5 mm, bevorzugt in einem Bereich von 1 mm aufweist. Das Inneneck im Übergangsbereich zwischen den bevorzugt horizontal verlaufenden Verankerungsflügeln und den vorzugsweise vertikal verlaufenden Stegen weist bevorzugt einen Radius in einem Bereich von 0,5 mm bis 1,5 mm, bevorzugt in einem Bereich von 1 mm auf, damit die Innenecken die Torsionsstabilität des Dehnungsprofils erhöhen. Es ist im Sinne der Erfindung bevorzugt, dass das Dehnungsprofil zwei Innenecken umfasst, wobei sich die Innenecken vorzugsweise entlang der Kante, die zwischen den beiden Stegen und dem Verankerungsflügel gebildet wird, der Länge nach durch das Dehnungsprofil zieht. Die Innenecken sind somit bevorzugt keine punktförmigen, sondern kantenförmige Gebilde, die bevorzugt den Übergangsbereich zwischen den beiden Stegen und dem Verankerungsflügel des Dehnungsprofils bilden.

[0027] In weiteren Aspekten betrifft die Erfindung auch eine Verwendung des vorgeschlagenen Dehnungsprofils zur Aufnahme von Spannungen in einem Aufbau umfassend Fliesen und/oder Keramikplatten. Insbesondere betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zur Aufnahme von Spannungen in einem Aufbau umfassend Fliesen und/oder Keramikplatten, wobei das Dehnungsprofil in dem Aufbau integriert vorliegt und durch seine Struktur dazu in der Lage ist, Spannungen, vor allem horizontal wirkende Spannungen, innerhalb des Aufbaus aufzunehmen. Durch das vorgeschlagene Verfahren und die Verwendung des Dehnungsprofils kann eine unerwünschte Beschädigung oder eine unerwünschte Zerstörung von Fliesen verhindert werden.

[0028] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren näher beschrieben; es zeigt:

Figur 1 Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform des Dehnungsprofils.

[0029] Figur 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform des vorgeschlagenen Dehnungsprofils (20). Das dargestellte Dehnungsprofil (20) umfasst einen Zentralbereich, der seinerseits eine mittige Dehnungsfuge (1) aufweist. Diese Dehnungsfuge wird an ihrer linken Seite von einem ersten Steg (3a) und an ihrer rechten Seite von einem zweiten Steg (3b) begrenzt, wobei sich an den ersten Steg (3a) eine erste Absorptionskammer (6) anschließt und an den zweiten Steg (3b) eine zweite Absorptionskammer (8) anschließt. Von innen weiter nach außen wandernd, wird die erste Absorptionskammer (6) von einer ersten Abschlussblende (5) begrenzt und die zweite Absorptionskammer (8) von einer zweiten Abschlussblende (9). Mit anderen Worten umfasst der Zentralbereich von links nach rechts folgende Elemente: eine erste Abschlussblende (5), eine erste Absorptionskammer (6), einen ersten Steg (3a), eine mittige Dehnfuge (1), die im Sinne der Erfindung bevorzugt auch als mittige oder dritte Absorptionskammer bezeichnet wird, einen zweiten Steg (3b), eine zweite Absorptionskammer (8) und eine zweite Abschlussblende (9).

[0030] Außerhalb des Zentralbereichs weist das Dehnungsprofil (20) Verankerungsflügel (11) auf, die im Wesentlichen senkrecht zu den Abschlussblenden (5 und 9) des Dehnungsprofils (20) ausgebildet sind. Diese Verankerungsflügel (11) weisen Verankerungsöffnungen (10 und 15) auf, die vorzugsweise mehr als 50 % der Fläche der Verankerungsflügel (11) ausmachen. Die Öffnungen (10 und 15) können mit Fugenmasse gefüllt werden und verbessern somit die Verankerung des Dehnungsprofils (20) in dem Aufbau umfassend die Fliesen und/oder Keramikplatten.

[0031] Die Abschlussblenden (5 und 9) können auf ihrer vom Zentralbereich abgewandten Außenseite Rillen aufweisen, die ebenfalls mit Fugenmasse gefüllt werden können, um eine verbesserte Befestigung des Dehnungsprofils zu gewährleisten. Es war vollkommen überraschend, dass die verschiedenen Elemente des Dehnungsprofils (20) so zusammenwirken, dass ein nicht zu erwartendes Spannungsaufnahmevermögen des Profils (20) bei gleichzeitig guten Befestigungseigenschaften des Dehnungsprofils (20) erreicht werden kann. Dies

wird insbesondere durch die strukturelle Ausgestaltung des Profils erreicht.

[0032] Vorzugsweise sind unterhalb der Abschlussblenden (5 und 9) Öffnungsspalte (4) angeordnet, die einen Zugang zu der ersten Absorptionskammer (6) und der zweiten Absorptionskammer (8) ermöglichen. Das Bezugszeichen 2 bezeichnet ein Abschlussmittel (2), mit dem die Dehnungsfuge (1) nach unten verschlossen werden kann. Das Abschlussmittel (2) kann beispielsweise von einer Schutzfolie und/oder einem Schutzsteg gebildet werden, wobei der Schutzsteg bevorzugt v-förmig ausgebildet ist. Dieser Steg bildet eine Sollbruchstelle, die vorzugsweise verhindert, dass Baukleber in die mittige Dehnungsfuge (1) eindringt.

[0033] Der Zentralbereich weist eine Oberfläche (14) auf, die bevorzugt glatt ausgebildet ist. Die Oberfläche (14) des bevorzugt eine rechteckige Grundfläche aufweisenden Zentralbereichs wird an seinen längeren Seiten von abgerundeten Sichtkanten (12) begrenzt, die dafür sorgen, dass an diesen Kanten keine Fugenmasse abbröckelt. Der Übergangsbereich zwischen bevorzugt horizontal verlaufenden Verankerungsflügeln (11) und dem ersten Steg (3a) und dem zweiten Steg (3b) wird vorzugsweise von Innenecken (13) gebildet, die nach innen, d.h. vorzugsweise in Richtung Öffnungsspalt (4) abgerundet ausgebildet sind.

Bezugszeichenliste:

[0034]

1) Dehnungsfuge
2) Abschlussmittel
3) 3a) erster Steg 3b) zweiter Steg
4) Öffnungsspalte
5) Abschlussblende
6) erste Absorptionskammer
7) mittige Absorptionskammer
8) zweite Absorptionskammer
9) Abschlussblende
10) Verankerungsöffnung
11) Verankerungsflügel
12) Sichtkante
13) Inneneck
14) Oberfläche des Zentralbereichs
15) Verankerungsöffnung
20) Dehnungsprofil

Patentansprüche

1. Dehnungsprofil (20) zur Aufnahme einer horizontalen Spannung zwischen Fliesen und/oder Keramikplatten umfassend Verankerungsflügel (11) und einen Zentralbereich, wobei
der Zentralbereich eine mittige Dehnungsfuge (1) aufweist, die an ihrer linken Seite von einem ersten Steg (3a) und an ihrer rechten Seite von einem zweiten Steg (3b) begrenzt wird, wobei sich an den ersten Steg (3a) eine erste Absorptionskammer (6) anschließt und an den zweiten Steg (3b) eine zweite Absorptionskammer (8) anschließt, wobei die erste Absorptionskammer (6) von einer ersten Abschlussblende (5) begrenzt wird und die zweite Absorptionskammer (8) von einer zweiten Abschlussblende (9) begrenzt wird, wobei die erste Abschlussblende (5) und die zweite Abschlussblende (9) im Wesentlichen senkrecht auf den Verankerungsflügeln (11) stehen,
dadurch gekennzeichnet, dass
die mittige Dehnungsfuge als ein keilförmiger nach unten offener Spalt ausgebildet ist,
der in einem oberen Bereich von einer Rundung abgeschlossen wird, und die erste Absorptionskammer (6) und die zweite Absorptionskammer (8) jeweils einen Öffnungsspalt (4) aufweisen, der jeweils zwischen Verankerungsflügel (11) und Abschlussblende (5 und 9) gebildet wird..

2. Dehnungsprofil (20) nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, dass
die Dehnungsfuge (1) mit einem Abschlussmittel (2) verschlossen ist.

3. Dehnungsprofil (20) nach Anspruch 2
dadurch gekennzeichnet, dass
das Abschlussmittel (2) von einer Schutzfolie und/oder einem Schutzsteg gebildet wird.

4. Dehnungsprofil (20) nach Anspruch 3
dadurch gekennzeichnet, dass
die Öffnungsspalte (4) eine Größe in einem Bereich von 0,1 mm bis 2 cm, bevorzugt in einem Bereich von 0,5 mm bis 1 mm aufweisen.

5. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verankerungsflügel (11) Verankerungsöffnungen (10 und 15) aufweisen, wobei die Verankerungsöffnungen (10 und 15) mehr als 50 % der Fläche der Verankerungsflügel (11) ausmachen.

6. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verankerungsflügel (11) jeweils eine Stärke in einem Bereich von 0,3 bis 2 mm, bevorzugt in einem Bereich von 0,7 mm bis 1,5 mm, und besonders bevorzugt ein einem Bereich von 1 mm bis 1,2 mm aufweisen.

7. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
die äußeren Oberflächen der Abschlussblenden (5 und 9) Rillen aufweisen.

8. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
der Zentralbereich eine Oberfläche (14) aufweist, die glatt ausgebildet ist.

9. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Oberfläche (14) des Zentralbereichs abgerundete Sichtkanten (12) aufweist, deren Abrundung einen Radius in einem Bereich von 0,3 mm bis 0,7 mm, bevorzugt in einem Bereich von 0,5 mm liegt.

10. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
das Dehnungsprofil PVC umfasst.

11. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
die Dehnungsfuge (1) in einem unteren Bereich eine Breite in einem Bereich von 1,5 mm bis 2 mm, bevorzugt 1,75 mm, aufweist und in einem oberen Bereich eine Breite von 0,6 bis 1,4 mm, bevorzugt von 0,8 mm bis 1,2 mm und am meisten bevorzugt 1 mm aufweist.

12. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rundung der Dehnungsfuge (1) in dem oberen Bereich kreisförmig ausgebildet ist, wobei der Radius des Kreises in einem Bereich von 0,3 mm bis 0,7 mm, bevorzugt in einem Bereich von 0,5 mm liegt.

13. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
der erste Steg (3a) und der zweite Steg (3b) jeweils eine Stärke in einem Bereich von 1 bis 1,5 mm, bevorzugt von 1,35 mm aufweist.

14. Dehnungsprofil (20) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
der erste Steg (3a) und der zweite Steg (3b) zueinander nicht parallel angeordnet vorliegen und/oder dass der erste Steg (3a) und der zweite Steg (3b) nicht senkrecht zu den Verankerungsflügeln (11) vorliegen.

Claims

1. Expansion profile (20) for receiving a horizontal stress between tiles and/or ceramic plates, comprising anchoring wings (11) and a central area, wherein the central area comprises a central expansion joint (1), which is bounded at its left side by a first web (3a) and on its right side by a second web (3b), wherein the first web (3a) is adjoined by a first absorption chamber (6) and the second web (3b) is adjoined by a second absorption chamber (8), wherein the first absorption chamber (6) is bounded by a first end cover (5) and the second absorption chamber (8) is bounded by a second end cover (9), wherein the first end cover (5) and the second end cover (9) stand substantially perpendicular to the anchoring wings (11),
characterized in that
the central expansion joint is formed as a downward open wedgeshaped gap, which is closed in an upper region by a rounding, and
the first absorption chamber (6) and the second absorption chamber (8) have a respective opening gap (4), which is formed respectively between anchoring wings (11) and end covers (5 and 9) .

2. Expansion profile (20) according to claim 1,
characterized in that
the expansion joint (1) is closed by a closure means (2).

3. Expansion profile (20) according to claim 2,
characterized in that
the closure means (2) is formed by a protective film and/or a protective web.

4. Expansion profile (20) according to claim 3,
characterized in that
the opening gap (4) has a size in the range of 0.1 mm to 2 cm, preferably in the range of 0.5 mm to 1 mm.

5. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
the anchoring wings (11) have anchoring openings (10 and 15), wherein the anchoring openings (10 and 15) make up more than 50% of the surface of the anchoring wings (11).

6. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
the anchoring wings (11) each have a thickness in the range of 0.3 to 2 mm, preferably in the range of 0.7 mm to 1.5 mm, and especially preferably in the range of 1 mm to 1.2 mm.

7. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
the outer surfaces of the end covers (5 and 9) have

grooves.

8. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
the central area has a surface (14) which is smooth.

9. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
a surface (14) of the central area has rounded visible edges (12), the rounding of which [has] a radius lying in the range of 0.3 mm to 0.7 mm, preferably in the range of 0.5 mm.

10. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
the expansion profile comprises PVC.

11. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
the expansion joint (1) in a lower region has a width in the range of 1.5 mm to 2 mm, preferably 1.75 mm, and in an upper region it has a width in the range of 0.6 to 1.4 mm, preferably 0.8 mm to 1.2 mm, and most preferably 1 mm.

12. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
the rounding of the expansion joint (1) is circular in the upper region, the radius of the circle lying in a range of 0.3 mm to 0.7 mm, preferably in a range of 0.5 mm.

13. Expansion profile (20) according to any one or more of the preceding claims,
characterized in that
the first web (3a) and the second web (3b) each have a thickness in a range of 1 to 1.5 mm, preferably 1.35 mm.

14. Expansion profile (20) according to one or more of the preceding claims,
characterized in that
the first web (3a) and the second web (3b) are not situated parallel to each other and/or the first web (3a) and the second web (3b) are not situated perpendicular to the anchoring wings (11).

Revendications

1. Profil de dilatation (20) destiné à recevoir une tension horizontale entre des carreaux et/ou des plaques de céramique comprenant des ailes d'ancrage (11) et une zone centrale, dans lequel la zone centrale présente un joint de dilatation central (1), qui est délimité de son côté gauche par une première nervure (3a) et de son côté droit par une deuxième nervure (3b), dans lequel une première chambre d'absorption (6) se raccorde à la première nervure (3a) et une deuxième chambre d'absorption (8) se raccorde à la deuxième nervure (3b), dans lequel la première chambre d'absorption (6) est délimitée par un premier bandeau de finition (5) et la deuxième chambre d'absorption (8) est délimitée par un deuxième bandeau de finition (9), dans lequel le premier bandeau de finition (5) et le deuxième bandeau de finition (9) sont sensiblement verticaux sur les ailes d'ancrage (11),
caractérisé en ce que
le joint de dilatation central est réalisé en tant que fente en forme de coin ouverte vers le bas, qui est terminée dans une zone supérieure par un arrondi, la première chambre d'absorption (6) et la deuxième chambre d'absorption (8) présentent respectivement une fente d'ouverture (4), qui est formée respectivement entre l'aile d'ancrage (11) et le bandeau de finition (5 et 9).

2. Profil de dilatation (20) selon la revendication 1
caractérisé en ce que
le joint de dilatation (1) est fermé avec un moyen de fermeture (2).

3. Profil de dilatation (20) selon la revendication 2
caractérisé en ce que
le moyen de fermeture (2) est formé par un film de protection et/ou une nervure de protection.

4. Profil de dilatation (20) selon la revendication 3
caractérisé en ce que
les fentes d'ouverture (4) présentent une taille dans une plage de 0,1 mm à 2 cm, de préférence dans une plage de 0,5 mm à 1 mm.

5. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
les ailes d'ancrage (11) présentent des ouvertures d'ancrage (10 et 15), dans lequel les ouvertures d'ancrage (10 et 15) représentent plus de 50 % de la surface des ailes d'ancrage (11).

6. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
les ailes d'ancrage (11) présentent respectivement une épaisseur dans une plage de 0,3 à 2 mm, de préférence dans une plage de 0,7 mm à 1,5 mm, et de manière particulièrement préférée dans une plage de 1 mm à 1,2 mm.

7. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
les surfaces extérieures des bandeaux de fixation (5 et 9) présentent des cannelures.

8. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
la zone centrale présente une surface (14) qui est réalisée lisse.

9. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
une surface (14) de la zone centrale présente des arêtes visibles (12) arrondies, dont l'arrondi a un rayon dans une plage de 0,3 mm à 0,7 mm, de préférence dans une plage de 0,5 mm.

10. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
le profil de dilatation comprend du PVC.

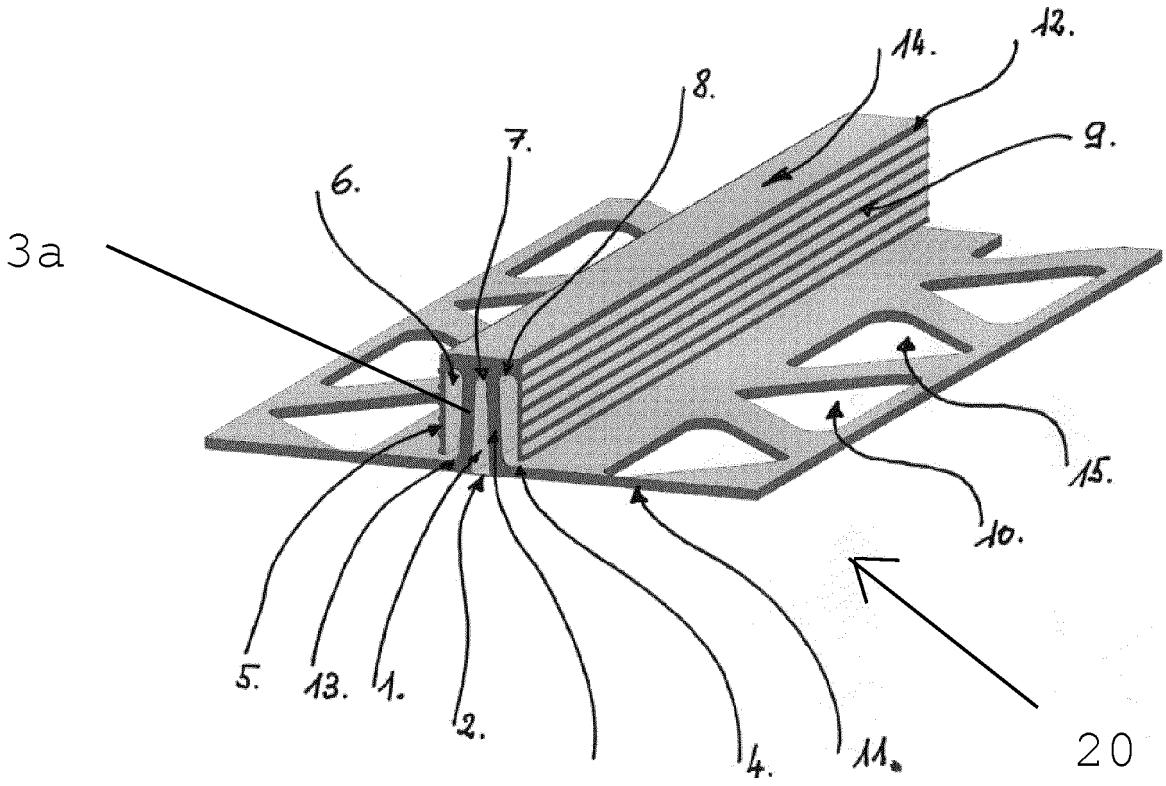
11. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
le joint de dilatation (1) présente dans une zone inférieure une largeur dans une plage de 1,5 mm à 2 mm, de préférence 1,75 mm, et dans une zone supérieure une largeur de 0,6 à 1,4 mm, de préférence de 0,8 mm à 1,2 mm et le plus préférablement 1 mm.

12. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
l'arrondi du joint de dilatation (1) est réalisé de manière circulaire dans la zone supérieure, dans lequel le rayon du cercle est dans une plage de 0,3 mm à 0,7 mm, de préférence dans une plage de 0,5 mm.

13. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
la première nervure (3a) et la deuxième nervure (3b) présentent respectivement une épaisseur dans une plage de 1 à 1,5 mm, de préférence de 1,35 mm.

14. Profil de dilatation (20) selon une ou plusieurs des revendications précédentes
caractérisé en ce que
la première nervure (3a) et la deuxième nervure (3b) sont agencées de manière non parallèle l'une à l'autre et/ou que la première nervure (3a) et la deuxième nervure (3b) ne sont pas perpendiculaires aux ailes d'ancrage (11).

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2017017052 A1 **[0004]**
- DE 10014097 A1 **[0004]**