

(19)



(11)

EP 3 680 419 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.07.2020 Patentblatt 2020/29

(51) Int Cl.:
E04F 15/02 ^(2006.01) **E04B 1/68** ^(2006.01)
E01D 19/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20150437.0**

(22) Anmeldetag: **07.01.2020**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **MIGUA Fugensysteme GmbH**
42489 Wülfrath (DE)

(72) Erfinder: **Schaub-Manthei, Markus**
45479 Mülheim an der Ruhr (DE)

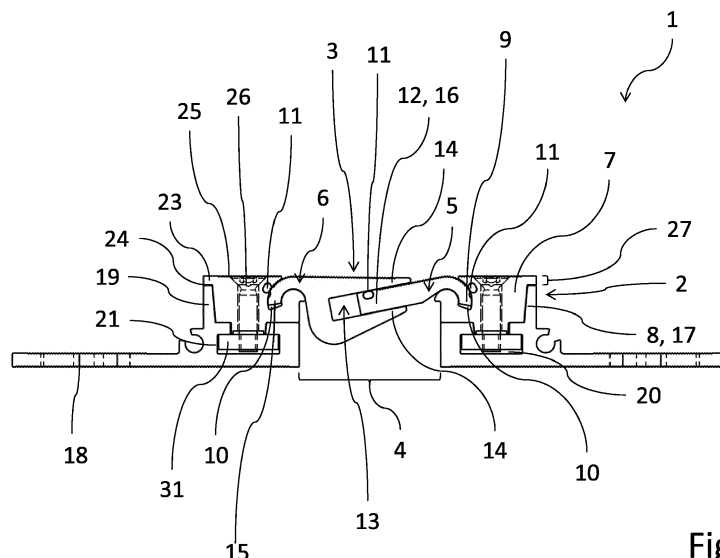
(74) Vertreter: **Bauer, Dirk**
Bauer Wagner Priesmeyer
Patent- und Rechtsanwälte
Grüner Weg 1
52070 Aachen (DE)

(30) Priorität: **14.01.2019 DE 202019100160 U**
14.01.2019 DE 202019100165 U

(54) FUGENÜBERBRÜCKUNGSVORRICHTUNG

(57) Eine Fugenüberbrückungsvorrichtung (1) weist
- zwei Verankerungseinrichtungen (2), mittels derer die Fugenüberbrückungsvorrichtung (1) an zwei durch eine Fuge (4) voneinander getrennten Bauwerksteilen verankerbar ist und
- eine Überbrückungseinrichtung (3), die an ihren gegenüber liegenden Längsseiten jeweils mit einer der Verankerungseinrichtungen (2) verbunden ist, wobei Lageänderungen der Bauwerksteile relativ zueinander durch eine Formänderung der Überbrückungseinrichtung (3) kompensierbar sind,
auf, wobei die Verankerungseinrichtungen jeweils aus einem mit dem jeweiligen Bauwerksteil verankerbaren

Unterteil und eine mit dem Unterteil in kraftübertragender Weise mittels einer Mehrzahl von Schrauben verbundenen Oberteil zusammengesetzt sind. Um bei einer Entfernung des Unterteils möglichst keine Zerstörungen an einem Fußbodenbelag zu verursachen, wird ein Trennsteg (17) des Unterteils (8) vorgeschlagen, der sich auf einer der Fuge abgewandten Seite des Oberteils neben diesem in Richtung auf eine Oberfläche des Fußbodenbelags erstreckt, wobei ein Abstand (27) einer der Oberfläche des Fußbodenbelags zugewandten Stirnfläche (24) des Trennstegs (10) von der Oberfläche des Fußbodenbelags maximal 8 mm beträgt.

**Figur 1****EP 3 680 419 A1**

Beschreibung

Einleitung

[0001] Fugenüberbrückungsvorrichtung mit

- zwei Verankerungseinrichtungen, mittels derer die Fugenüberbrückungsvorrichtung an zwei durch eine Fuge voneinander getrennten Bauwerksteilen verankerbar ist und
- einer Überbrückungseinrichtung, die an ihren gegenüber liegenden Längsseiten jeweils mit einer der Verankerungseinrichtungen verbunden ist, wobei Lageänderungen der Bauwerksteile relativ zueinander durch eine Formänderung der Überbrückungseinrichtung kompensierbar sind,

wobei die Verankerungseinrichtungen aus einem mit dem jeweiligen Bauwerksteil verankerbaren Unterteil und einem mit dem Unterteil in Kraft übertragender Weise mittels einer Mehrzahl von Schrauben verbundenen Oberteil zusammengesetzt sind, das mit der Überbrückungseinrichtung verbunden ist, wobei das Oberteil im eingebauten Zustand des Unterteils von letzterem zumindest im Wesentlichen zerstörungsfrei entfernbar ist.

Stand der Technik

[0002] Um umwelt- oder lastbedingten Spannungsrisiken in Bauwerken vorzubeugen, werden die Bauwerke häufig mit gezielten Fugen versehen, welche die Bauwerke in einzelne Bauwerksteile gliedern. Die Fugen ermöglichen relative Lageänderungen der Bauwerksteile zueinander und wenden die auf das Bauwerk wirkenden Kräfte, welche die Spannungsrisse induzieren, vorzeitig ab.

[0003] Mittels Fugenüberbrückungsvorrichtungen lassen sich die einzelnen Bauwerksteile trotz der Relativbewegungen zueinander überbrücken, um eine ebene, spaltfreie Übergangsfläche zu schaffen. Hierzu sind die Fugenüberbrückungsvorrichtungen mit den Bauwerksteilen kraftschlüssig verbunden und gleichen die Relativbewegungen mittels beweglich miteinander verbundener Überbrückungs- und Verankerungseinrichtungen aus. Während die Verankerungseinrichtungen mit dem jeweiligen Bauwerksteilen verschraubt sind und teilweise von dem Fußbodenbelag überdeckt werden, verlaufen die Überbrückungseinrichtungen hingegen in möglichst einer Ebene mit der Oberfläche des Fußbodenbelags über den Fugen.

[0004] Im Hinblick auf Verschleißerscheinungen der Überbrückungseinrichtung (z.B. Abnutzung einer der Rutschhemmung dienenden Profilierung der Oberfläche) oder aufgrund von Wartungsarbeiten kann es erforderlich sein, dass zumindest Teile der Fugenüberbrückungseinrichtung, insbesondere die Überbrückungseinrichtung, ausgetauscht oder zeitweise entnommen

werden können.

[0005] Aber auch Wünsche hinsichtlich einer geänderten Optik der sichtbaren Oberfläche der Fugenüberbrückungsvorrichtung können einen Austausch der Überbrückungseinrichtung und der damit verbundenen Oberteile der Verankerungseinrichtungen erforderlich machen. So lässt sich beispielsweise der Wechsel zwischen unterschiedlichen Arten der Eloxierung von Aluminium-Strangpressprofilen oder von einer eloxierten zu einer nicht eloxierten Oberfläche oder umgekehrt realisieren. Schließlich können auch notwendige Änderungen in der Dicke des Fußbodenbelags einen Bedarf für einen Austausch von Überbrückungseinrichtung und Oberteilen der Verankerungseinrichtungen erzeugen.

[0006] Eine vorstehend beschriebene Vorrichtung zur Überbrückung von Fugen zwischen zwei Bauwerksteilen geht aus der Patentanmeldung DE 38 28 980 A1 hervor. Hier wird eine Fugenüberbrückungsvorrichtung offenbart, die aus zwei Verankerungseinrichtungen und einer Überbrückungseinrichtung besteht. Die Überbrückungseinrichtung besitzt zwei Überbrückungsglieder, welche teleskopartig ineinander greifen und jeweils mit einer der Verankerungseinrichtungen gelenkig über eine im Querschnitt bogenförmige Nut mit daran angepasster bogenförmiger Feder verbunden sind, um Relativbewegungen zwischen den Bauwerksteilen auszugleichen. Die Verankerungseinrichtungen werden mit den Bauwerksteilen verschraubt und anschließend teilweise durch eine Mörtelschicht oder einen anderen Fußbodenbelag überdeckt, sodass insgesamt eine ebene Bodenfläche entsteht. Vorzugsweise sind die Verankerungseinrichtungen zweiteilig als Ober- und Unterteil ausgebildet, um durch die Wahl des Oberteils eine Anpassung der Fugenüberbrückungsvorrichtung an die Dicke des Fußbodenbelags zu ermöglichen.

[0007] Nachteiliger Weise grenzen die Ober- und Unterteile der Verankerungseinrichtungen jedoch unmittelbar an den Fußbodenbelag an. Dies führt dazu, dass die Verankerungseinrichtungen zum Austausch der selbigen nicht von den Bauwerksteilen getrennt werden können, ohne dabei den angrenzenden Fußbodenbelag zu entfernen. Dies muss mit umfangreichen Trenn-, Schleif- und Stemmarbeiten einhergehen, die eine große Lärm- und Schmutzbelastung bedeuten und anschließend aufwändige Reinigungsarbeiten erfordern, bevor eine erneute Montage erfolgen kann. Ein Austausch der Überbrückungsglieder, welche vor dem Einbau der Fugenüberbrückungsvorrichtung in die bogenförmige Nut der Oberteile eingeschoben werden, ist somit ebenfalls nur unter erheblichem Aufwand möglich. Außerdem erfordert die Trennung von Oberteil und Unterteil eine Relativverschiebung vorgenannter Bauteile über ihre gesamte Länge, so dass ein Ausbau des Oberteils in der Praxis kaum sinnvoll realisierbar ist.

[0008] Eine weitere Fugenüberbrückungsvorrichtung, welche sich insbesondere für den Einsatz in feuchteren Umgebungen eignet, geht aus dem Produkt "FPG 90 NI kF" von "MIGUA" hervor. Die hier beschriebene Fugen-

überbrückungsvorrichtung weist eine elastische Überbrückungseinrichtung auf, welche an den der Fugen abgewandten Seite zwischen einem Unterteil und einem Oberteil einer Verankerungseinrichtung eingeklemmt ist. Die Randbereiche der Überbrückungseinrichtung dienen als Abdichtung gegen Wasser und werden von einem nach unten gekanteten Abschnitt des Oberteils der Verankerungseinrichtungen umschlossen. Die Unterteile der Verankerungseinrichtungen sind mit dem jeweiligen Bauwerksteil verschraubt und werden von dem Fußbodenbelag umgeben.

[0009] Um die Überbrückungseinrichtung aus einer bereits installierten Fugenüberbrückungsvorrichtung zu entnehmen, ohne dabei den Fußbodenbelag zu entfernen, muss der Fußbodenbelag aufgrund des nach unten gekanteten Abschnitts des Oberteils nachteiliger Weise derart aufgebracht werden, dass zwischen dem Oberteil der Verankerungseinrichtung und dem Fußbodenbelag ein Spalt entsteht, sodass das Oberteil nicht mit dem Fußbodenbelag in Kontakt kommt. Die Ausbildung eines Spalts führt jedoch zu einer ungewollten Anlagerung von Feuchtigkeit und Schmutz in dem selbigen.

[0010] Aus der DE 30 15 011 A1 ist eine Dehnungsfugen-Überbrückungsvorrichtung bekannt, bei der ein zungenförmiges Überbrückungselement in ein gabelförmiges Überbrückungselement eingreift, wobei die solchermaßen gebildete Überbrückungseinheit an beiden gegenüber liegenden Seiten mittels jeweils eines Rundstegs in einer entsprechend komplementär ausgebildeten Lagernut der jeweiligen Verankerungseinheit befestigt ist, ohne dass eine gelenkige Verbindung gegeben wäre, so dass die vorbekannte Vorrichtung lediglich zum Ausgleich horizontaler Bewegungen der die Fuge definierenden Bauwerksteile geeignet ist, nicht jedoch zum Ausgleich vertikaler Bewegungen, wie dies durch die gelenkige Verbindung zwischen Überbrückungseinheit und Verankerungseinheiten, insbesondere deren Oberteil, bei der vorliegenden Erfindung der Fall ist. Darüber hinaus sind die Oberteile der Verankerungseinheiten lediglich auf die Unterteile aufgesteckt, wobei sämtliche Haltekraften allein von Reibungskraften bzw. Klemmkraften erzeugt werden.

[0011] Aus der DE 38 11 082 C1 ist eine weitere Vorrichtung zur Überbrückung einer Fuge bekannt, bei der eine Gelenkigkeit innerhalb der Überbrückungseinrichtung gegeben ist, und bei der die Oberteile der Verankerungseinheiten mittels Schrauben mit dem jeweiligen Unterteil verbunden sind. Die Schrauben greifen in Muttern ein, die in hinterschnittenen Nuten in den Unterteilen der Verankerungseinrichtung längsverschieblich gelagert sind. Um die nötigen in vertikale Richtung wirkenden Kräfte im Betrieb der Vorrichtung aufnehmen zu können, besitzen die Oberteile eine nicht zu geringe Dicke, weshalb bei einem Ausbau der Oberteile daran angrenzende Bereiche des Fußbodens in nicht unerheblichem Ausmaß mit entfernt bzw. beschädigt werden müssen.

[0012] Weitere Überbrückungsvorrichtungen sind aus den Dokumenten DE 102 08 359 A1, DE 43 03 369 C1

und US 5,384,996 bekannt. Sämtlichen vorbekannten Vorrichtungen ist gemein, dass bei einem Austausch des Oberteils der Verankerungseinheiten größere Beschädigungen an dem angrenzenden Fußbodenbelag unvermeidbar sind, oder dass vergleichsweise schwach ausgeführte Oberteile lediglich mittels Klemm- oder Reibkräften mit den zugordneten Unterteilen verbunden sind.

[0013] Generell bedeuten Schwierigkeiten und Aufwand bei einem Auswechseln der Überbrückungseinrichtung tendenziell einen längeren Nutzungsausfall des betroffenen Gebäudeabschnitts und damit nicht selten erhebliche finanzielle Einbußen.

Aufgabe

[0014] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine alternative Fugenüberbrückungsvorrichtung zu entwickeln, welche sich durch eine besonders einfache Möglichkeit zur Entnahme der Überbrückungseinrichtung auszeichnet.

Lösung

[0015] Ausgehend von der eingangs genannten Fugenüberbrückungsvorrichtung wird die vorstehende Aufgabe dadurch gelöst, dass sich ein Trennsteg des Unterteils, der sich auf einem der Fuge abgewandten Seite des Oberteils neben diesem in Richtung auf die Oberfläche eines sich an die Fugenüberbrückungsvorrichtung anschließenden Fußbodenbelags erstreckt, wobei der Abstand einer der Oberfläche des Fußbodenbelags zugewandten Stirnfläche des Stegs von der Oberfläche des Fußbodenbelags maximal 8 mm, vorzugsweise maximal 6 mm, weiter vorzugsweise maximal 4 mm, beträgt, wobei sich das Oberteil und das Unterteil im Bereich einander gegenüber liegender Kontaktflächen gegeneinander abstützen, sodass im Betrieb der Fugenüberbrückungsvorrichtung auftretende, senkrecht zu der Oberfläche des Fußbodenbelags gerichtete Kräfte übertragbar sind und wobei die Kontaktflächen einen größeren Abstand von der Oberfläche des Fußbodenbelags besitzen als die Stirnfläche des Trennstegs. "Neben" bedeutet in diesem Zusammenhang eine Anordnung mit einem - in horizontale Richtung gemessenen - größeren Abstand des Trennstegs von der Fuge als der des Oberteils von der Fuge.

[0016] Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass eine Höhe einer Kontaktfläche zwischen dem Oberteil der Verankerungseinrichtung und dem Fußbodenbelag maximal 8 mm, vorzugsweise maximal 6 mm, weiter vorzugsweise maximal 4 mm, beträgt. Hierdurch wird verhindert, dass der Fußbodenbelag, beispielsweise eine Mörtelmasse, ein Klebstoff oder eine elastische Fugenmasse, die Oberteile der Verankerungseinrichtungen derart festhält, dass eine Entnahme der selbigen lediglich durch die Entfernung oder Zerstörung des umgebenden Fußbodenbelags möglich ist. Vielmehr wird das Oberteil lediglich an der

kleinen Kontaktfläche mit dem Bodenmaterial verbunden, weshalb die Beschädigungen bei der Demontage gering bzw. Demontagekräfte klein gehalten werden können.

[0017] Bei der erfindungsgemäßen Fugenüberbrückungsvorrichtung besitzt somit jedes Unterteil der Verankerungseinheit vorzugsweise eine L-Form und zwar dergestalt, dass in das L, dessen senkrecht zu dem Fußbodenbelag verlaufender Schenkel von dem Trennsteg gebildet wird, das Oberteil eingelegt wird. Das jeweilige Oberteil besitzt dabei eine senkrecht zu der Ebene dieses Fußbodenbelags gemessene Dicke, die mindestens 50 % der gesamten Dicke der Verankerungseinheit, d.h. dem Abstand der dem jeweiligen Bauteil zugewandten Unterseite des Unterteils von der eine Oberseite der Fugenüberbrückungsvorrichtung bildenden Oberseite des jeweiligen Oberteils, beträgt.

[0018] Darüber hinaus ist vorzugsweise eine oberste horizontale Tangentialebene an das Unterteil und zwar in einem Abschnitt desselben außerhalb des Trennstegs, d.h. auf der der Fuge zugewandten Seite des Trennstegs, tiefer gelegen als die obere Stirnfläche des Trennstegs. Typischerweise entspricht die vorgenannte Tangentialebene in dem der Fuge zugewandten Abschnitt des Unterteils im Wesentlichen der weiter oben definierten Kontaktfläche des Unterteils. Weiter vorzugsweise sollte sich in der vorgenannten Tangentialebene ein Öffnungsquerschnitt einer vorzugsweise hinterschnittenen Nut befinden, die zur Aufnahme von Muttern dient, um darin durch das Oberteil hindurch geführte Schrauben eindrehen zu können, um damit Oberteil und Unterteil miteinander zu verbinden.

[0019] Vorzugsweise ist die Demontagerichtung der Oberteile der Verankerungseinrichtung senkrecht zu einer Aufstandsfläche der Unterteile der Verankerungseinrichtung. Außerdem ist bevorzugt, dass die Überbrückungseinrichtung gemeinsam, d.h. zusammenhängend, mit den beiden damit gekoppelten Oberteilen der Verankerungseinheiten demontiert oder montiert werden.

[0020] Vorzugsweise wird der zu dem Oberteil der Verankerungseinrichtung benachbarte Bereich nicht vollständig mit dem Fußbodenbelag aufgefüllt, sondern mittels eines elastischen Fugenmaterials verschlossen. Die Dicke der Schicht muss hierbei lediglich dem vorstehend beschriebenen Abstand (sofern er überhaupt vorhanden ist) zwischen der Oberfläche des Fußbodenbelags und der Stirnfläche des Trennstegs entsprechen. Hierdurch kann der Austausch oder die Entnahme des Oberteils, und damit auch der Überbrückungseinrichtung, durch die Abtrennung des elastischen Fugenmaterials besonders einfach, beispielsweise mittels eines Messers, erfolgen, ohne dabei einen Teil des eigentlichen, massiven Fußbodenbelags entfernen zu müssen.

[0021] In einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Fugenüberbrückungsvorrichtung erstreckt sich die Stirnfläche des Trennstegs bis zu einer Oberfläche des Oberteils der Verankerungseinrichtung. Diese Ausführung hat

den Vorteil, dass sichergestellt wird, dass das Oberteil der Verankerungseinrichtung vollständig durch den Trennsteg des Unterteils von dem Fußbodenbelag abgetrennt wird. Dies führt dazu, dass kein elastisches Fugenmaterial nötig ist, um die an den Trennsteg angrenzenden Flächen zu verschließen. Der angrenzende Bereich kann vollständig durch den Fußbodenbelag aufgefüllt werden. Die Oberteile der Verankerungseinrichtungen sowie die Überbrückungseinrichtung können somit besonders einfach - ohne eine Entfernung des Fußbodenbelags - im Falle von Verschleißerscheinungen oder geänderten Anforderungen an die Fugenüberbrückungsvorrichtung ausgetauscht werden.

[0022] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die von dem Unterteil weg gerichtete Stirnfläche des Trennstegs durchgängig eben ausgebildet. Dies bedeutet, dass die Stirnfläche keinerlei Stufen, Wellen, Rücksprünge, Einkerbungen oder ähnliches aufweist, sondern geradlinig und insbesondere parallel zu einer Auflagefläche des Unterteils der Verankerungseinrichtung verläuft. Auf diese Weise kann der Trennsteg seine Aufgabe, eine das Ablösen des Oberteils von dem Unterteil erleichternde Abschirmung bzw. Abtrennung gegenüber dem Fußbodenbelag zu bilden, am besten gerecht werden. Insbesondere wenn sich die Stirnfläche des Trennstegs bis zu der Oberfläche des Fußbodenbelags erstreckt, ist eine nicht ebene Gestalt der Stirnfläche unter ästhetischen Gesichtspunkten kaum akzeptabel, würde aber auch im Bereich von Vertiefungen in der Stirnfläche das Ablösen des Fußbodenbelags oder einer elastischen Fugenmasse von dem Oberteil nur unnötig erschweren, wenn im Bereich der Vertiefungen Material des Fußbodenbelags oder Fugenmaterial bis an das Oberteil heranreichen würde.

[0023] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung erstreckt sich das Oberteil der Verankerungseinrichtung nicht weiter von der Fuge weg als bis zu einer der Fuge abgewandten Seitenfläche des Trennstegs des Unterteils. Eine derartige Ausführung hat den Vorteil, dass das Oberteil der Verankerungseinrichtung nicht über den eingangs beschriebenen Kontaktbereich hinaus mit dem Fußbodenbelag in Kontakt kommt. Dies führt dazu, dass die Oberteile mit der daran befestigten Überbrückungseinrichtung besonders einfach entfernbar sind, ohne einen Spalt zwischen dem Oberteil und dem Fußbodenbelag frei halten zu müssen.

[0024] Die Überbrückungseinrichtung kann beispielsweise als elastisches Kunststoffelement (insbesondere Gummi oder andere Elastomere) ausgebildet sein. Bei einer auftretenden Bewegung der Bauwerksteile relativ zueinander wird durch die Verformbarkeit des Kunststoffelements sichergestellt, dass die Fuge trotz der Bewegung ohne Rissbildung überbrückt wird. Im Hinblick auf die mechanische Belastbarkeit der Fugenüberbrückungsvorrichtung kann es jedoch alternativ vorteilhaft sein, wenn die Überbrückungseinrichtung nicht von einem elastischen Überbrückungsglied gebildet wird, sondern von einer Mehrzahl von starren Überbrückungsglie-

dem (aus Metall oder Kunststoff, insbesondere solchen mit Faserverstärkung), die relativ zueinander beweglich sind, wobei Lageänderungen der Bauwerksteile relativ zueinander durch mindestens eine Relativbewegung benachbarter Überbrückungsglieder zueinander kompensierbar sind. Vorstellbar ist, dass die Überbrückungseinrichtung von zwei, teleskopartig ineinander greifenden, metallischen Überbrückungsgliedern gebildet wird, welche die Relativbewegungen der Bauwerksteile zueinander ausgleichen und durch ihre Materialeigenschaften einer höheren Belastung standhalten. Dies führt dazu, dass die Fugenüberbrückungsvorrichtung beispielsweise auch für schwere Fahrzeuge befahrbar ist.

[0025] In einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Fugenüberbrückungsvorrichtung sind beide Oberteile sowie die damit verbundene Überbrückungseinrichtung gemeinsam im Wesentlichen zerstörungsfrei im eingebauten Zustand der Unterteile der Verankerungseinrichtung von den Unterteilen entfernbar. Durch die zerstörungsfreie Entfernbarkeit der Oberteile von den Unterteilen können im Falle eines Defektes oder von Verschleiß eines Oberteils oder der Überbrückungseinrichtung besonders einfach entsprechende Neuteile eingesetzt werden, ohne dabei ebenfalls das Unterteil ersetzen zu müssen. Dies führt insbesondere zu einem verringerten Arbeits- und Materialaufwand.

[0026] Gemäß einer vorzugsweisen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Fugenüberbrückungsvorrichtung mindestens ein Verbindungselement, vorzugsweise eine Mehrzahl derselben, aufweist, mittels dessen das Oberteil der Verankerungseinrichtung an dem Unterteil der Verankerungseinrichtung verankerbar ist. Um einen sicheren Halt des Oberteils und der damit verbundenen Überbrückungseinrichtung zu erhalten, muss das Oberteil mit dem mit den jeweiligen Bauwerksteilen verschraubten bzw. daran eingemörtelten Unterteilen der Verankerungseinrichtung kraftschlüssig verbunden werden. Die Verbindungselemente, welche beispielsweise jeweils in Form einer Schraube und (Rechteck-)Mutter ausgebildet sein können, werden hierzu in das Ober- bzw. Unterteil eingesetzt, wobei durch das Oberteil der Verankerungseinrichtung geführte Schrauben mit in dem Unterteil gelagerten Muttern verbunden werden.

[0027] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Unterteil der Verankerungseinrichtung eine vorzugsweise hinterschnittene Nut aufweist, wobei ein Querschnitt der Nut vorzugsweise T-förmig ist. Eine Nut ist insoweit wünschenswert, als hierdurch eine Aufnahme für die Mutter des mindestens eines Verbindungselements, welche formschlüssig mit dem Unterteil verbunden wird, geschaffen wird, wobei hierdurch auch Querkräfte, die in die Oberteile und/oder die Überbrückungseinrichtung von außen eingeleitet werden, in die Unterteile abgetragen werden können. Vorzugsweise ist die Nut in ihrem Querschnitt T-förmig ausgebildet, so dass das Oberteil durch die Ausbildung eines entsprechenden Querschnitts mit dem Unterteil gekoppelt

werden kann.

[0028] In einer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Fugenüberbrückungsvorrichtung ist eine Breite einer Mutter eines Verbindungselements kleiner als eine Länge der Mutter des Verbindungselements, wobei die Breite der Mutter kleiner ist als eine minimale Breite der Nut des Unterteils der Verankerungseinrichtung und die Länge des Verbindungselements größer ist als die minimale Breite der Nut des Unterteils der Verankerungseinrichtung.

[0029] Durch das vorstehende Seitenverhältnis wird ermöglicht, dass die Mutter in einer ersten Orientierung einfach in die Nut des Unterteils eingelegt werden kann. Durch die gegenüber der minimalen Breite der Nut des Unterteils vergrößerten Länge der Mutter wird sichergestellt, dass sich die Mutter, welche vorzugsweise im Wesentlichen als Rechteckmutter ausgebildet ist, beim Verbinden mit einer Schraube nicht anschlagslos in der Nut drehen lässt. Vielmehr blockiert die Mutter in einer zweiten Orientierung in der Nut des Unterteils und verhindert somit ein weiteres Mitdrehen, so dass sich bei fortgesetztem Eindrehen der Schraube eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Ober- und Unterteil der Verankerungseinrichtung erzielen lässt.

[0030] Vorzugsweise ist vorgesehen, zwei diagonal zueinander angeordnete Kanten der Mutter abgerundet sind. Eine derartige Ausgestaltung ist besonders gut geeignet, die Oberteile mit den Unterteilen der Verankerungseinrichtung zu verbinden. Durch die Ausbildung der abgerundeten Kanten wird bewirkt, dass die Mutter bei einer Drehung der selbigen in der Nut des Unterteils der Verankerungseinrichtung verkantet werden kann. Dazu muss die Mutter derart gedreht werden, dass die abgerundeten Kanten in Richtung der gegenüberliegenden Seitenflächen der Nut des Unterteils zeigen. Aufgrund der in Bezug zur der maximalen Breite der Nut vergrößerten Länge der Mutter kommt es schließlich zu einem Verkanten des selbigen in der Nut. Hierdurch ist das manuelle Festhalten der Mutter, wie beispielsweise bei der Verwendung einer frei drehbaren Mutter, nicht mehr nötig.

Ausführungsbeispiel:

[0031] Die vorstehend beschriebene Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen, die in den Figuren dargestellt sind, näher erläutert.

[0032] Es zeigt:

Figur 1: einen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäße Fugenüberbrückungsvorrichtung,

Figur 2: eine dreidimensionale Ansicht der Fugenüberbrückungsvorrichtung aus Figur 1,

Figur 3: wie Figur 2, wobei einzelne Bauteile beabstandet zueinander dargestellt sind,

Figur 4: einen Vertikalschnitt durch eine weitere erfindungsgemäße Fugenüberbrückungsvorrichtung

[0033] Figur 1 zeigt einen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäße Fugenüberbrückungsvorrichtung 1, welche an zwei nicht in der Figur 1 dargestellten Bauwerksteilen verankerbar ist. Die Fugenüberbrückungsvorrichtung 1 ist schienenartig ausgebildet und umfasst zwei spiegelbildlich angeordnete, jeweils langgestreckte und parallel zu einer Fuge 4 verlaufende Verankerungseinrichtungen 2 sowie eine Überbrückungseinrichtung 3. Die Verankerungseinrichtungen 2 umfassen jeweils ein Oberteil 7 und ein Unterteil 8, wobei das Oberteil 7 mit dem Unterteil 8 form- und kraftschlüssig verbunden ist. Die beiden Unterteile 8 der Verankerungseinrichtungen 2 werden an den durch die Fuge 4 voneinander getrennten Bauwerksteilen befestigt. Die die Fuge 4 überspannende Überbrückungseinrichtung 3 weist zwei Überbrückungsglieder 5, 6, auf, welche in Form einer Nut-Feder-Verbindung teleskopartig ineinander greifen.

[0034] Das erste Überbrückungsglied 5 der Überbrückungseinrichtung 3 ist im Querschnitt I-förmig ausgebildet und mit dem bogenförmigen Ende 9 gelenkig in einer angepasst bogenförmigen Nut 10 des Oberteils 7 der ersten Verankerungseinrichtung 2 verankert. Die Nut 10 des Oberteils 7 wird durch einen im außenzylindrischen und einen innenzylindrischen Wandabschnitt gebildet. Um den Eintritt von Feuchtigkeit oder Verschmutzungen in die Nut 10 des Oberteils 7 zu verhindern - und somit eine Beeinträchtigung des Bewegungsausgleichs zu vermeiden - besitzt das Oberteil 7 in dem außenzylindrischen Abschnitt eine Nut, in welche eine Dichtungsschnur 11 eingelegt ist. Das geradlinige Ende 12 des I-förmigen Überbrückungsglieds 5 wirkt als Feder 16 und greift teleskopartig in eine entsprechend ausgebildete Nut 13 des zweiten Überbrückungsglieds 6. An einer der Fuge 4 abgewandten Seitenfläche besitzt das erste Überbrückungsglied 5 ebenfalls eine mit einer Dichtungsschnur 11 versehene Nut, welche verhindert, dass Feuchtigkeit oder Verschmutzungen in die Nut 13 des zweiten Überbrückungsglieds 6 eintreten.

[0035] Die Nut 13 des zweiten Überbrückungsglieds 6 wird von zwei in ihrem Querschnitt spitz zulaufenden Schenkeln 14 begrenzt. Analog zum ersten Überbrückungsglied 5 ist das der Fuge 4 abgewandte, bogenförmige Ende 15 des zweiten Überbrückungsglieds 6 gelenkig in einer entsprechenden Nut 10 des Oberteils der zweiten Verankerungseinrichtung 2 verankert.

[0036] Durch das teleskopartige Eingreifen des ersten Überbrückungsglieds 5 in die Nut 13 des zweiten Überbrückungsglieds 6 können zum einen horizontale Bewegungen der beiden Bauwerksteile im Wesentlichen zueinander durch eine Verschiebung der Feder 16 in der Nut 13 ausgeglichen werden. Mittels der gelenkigen Verbindung der Überbrückungsglieder 5, 6 zu den jeweiligen Oberteilen 7 der Verankerungseinrichtungen 2 lassen sich zum anderen auch etwaige vertikale Relativbewe-

gungen der Bauwerksteile zueinander ausgleichen, ohne dabei eine Stufe im Bereich des Übergang zwischen den Bauwerksteilen zu schaffen.

[0037] Die Unterteile 8 der Verankerungseinrichtungen 2 sind in Form einer T-Nutschiene 17 ausgebildet. Die Bodenfläche der T-Nutschiene ist einseitig verlängert. Die Verlängerung 18 der T-Nutschiene 17 ist mit Lochungen und Langlöchern versehen, welche im Zusammenhang mit Figur 2 beschrieben werden, um die Fugenüberbrückungsvorrichtung 1 mittels Schrauben mit den Bauwerksteilen zu verbinden. Weiterhin besitzt die T-Nutschiene 17 auf der der Fuge 4 abgewandten Seitenfläche in Verlängerung der selbigen einen Trennsteg 19, welcher über der der Fuge 4 zugewandten Oberfläche der T-Nutschiene 17 hervorsteht.

[0038] Der den Bauwerksteilen zugewandte Abschnitt der Oberteile 7 der Verankerungseinrichtungen 2 ist als Gegenstück zum Unterteil T-förmig ausgebildet und lässt sich somit formschlüssig in eine angepasste Nut 20 des Unterteils 8 einsetzen. Der hinterschnittene untere Abschnitt 21 der Nut 20 wird jedoch nicht durch das Oberteil ausgefüllt und bleibt für den Einsatz von Muttern 31, welche im Zusammenhang mit Figur 3 beschrieben werden, frei.

[0039] An der der Fuge 4 zugewandten Seite ist das Oberteil 7 mit der eingangs beschriebenen Nut 10 versehen, um das jeweilige Überbrückungsglied 5, 6 zu halten. Die Querschnittsform des Oberteils 7 ist auf der der Fuge 4 abgewandten Seite an die Form des Unterteils 8 angepasst. Ein oberer, horizontaler Steg 23 des Oberteils 7 liegt auf einer Stirnfläche 24 des Trennstegs 19 auf.

[0040] In einem regelmäßigen Abstand ist das Oberteil 7 mit Bohrungen 25 versehen. Um die Oberteile 7 mit den bereits mit den Bauwerksteilen verschraubten Unterteilen 8 zu verbinden, werden Schrauben 26 durch die Bohrungen 25 der Oberteile 7 geführt und an der Unterseite mit Muttern 31 verschraubt. Eine Schraube 26 und Mutter 31 bilden jeweils paarweise ein Verbindungselement 22.

[0041] Um einen möglichst ebenen Übergang zwischen der Fugenüberbrückungsvorrichtung 1 und dem angrenzenden Boden zu erreichen, wird der Raum oberhalb einer durch die verlängerte Bodenfläche des Unterteils 8 definierten Ebene mit einem Fußbodenbelag, beispielsweise Estrich oder Bodenplatten, gefüllt. Durch die Ausbildung des Trennstegs 19 beträgt eine Kontaktfläche 27 zwischen dem Fußbodenbelag und dem Oberteil 7 im vorliegenden Fall ca. 3 mm. Um eine einfache Entnahme der Oberteile 7 und der Überbrückungseinrichtung 3 zu gewährleisten, wird der unmittelbar an die Kontaktfläche 27 angrenzende Bereich nicht mit dem Fußbodenbelag, sondern mittels eines elastischen Fugenmaterials verschlossen, welches relativ einfach z.B. mittels eines Cuttermessers durchtrennt und danach wieder entfernt werden kann, um die Kontaktfläche 27 frei zu legen.

[0042] Sämtliche Bauteile der Fugenüberbrückungsvorrichtung 1 (abgesehen von den Dichtungsschnüren)

bestehen aus stranggepresstem Aluminium, können aber grundsätzlich auch aus Stahl oder anderen Metallen gefertigt sein. Alternativ sind auch Kunststoffmaterialien, insbesondere solche mit Faserverstärkung, denkbar.

[0043] Die Figur 2 zeigt die erfindungsgemäße Fugenüberbrückungsvorrichtung 1 aus Figur 1 in einer dreidimensionalen Ansicht. In der Figur 2 sind die Bohrungen 28 und Langlöcher 29 der Unterteile 8 der Verankerungseinrichtungen 2 gut zu erkennen. Durch die Wahl von Langlöchern 29 ist es möglich, die Befestigungsmittel, wie beispielsweise Schrauben, beliebig auf der Oberfläche der Bauwerksteile zu platzieren, um die Fugenüberbrückungsvorrichtung 1 zu befestigen. In der Figur 2 sind die Oberteile 7 mittels Schrauben 26 und in der Nut 20 befindlichen Muttern 31 kraftschlüssig mit den Unterteilen 8 verbunden.

[0044] Die Figur 3 entspricht im Wesentlichen der Figur 1, wobei jedoch eine Schraube 26, das Oberteil 7 der Verankerungseinrichtung 2, die Mutter 31 sowie das Unterteil 8 der Verankerungseinrichtung 2 nach Art einer Explosionszeichnung beabstandet zueinander abgebildet sind, um eine bessere Übersicht der einzelnen Bestandteile zu geben.

[0045] Die Mutter 31 ist in ihrer Breite 32 kleiner ausgebildet als die minimale Breite B_{\min} der Nut 20 des Unterteils 8. Die Länge 33 der Mutter 31 hingegen ist größer ausgebildet als zum einen die maximale Breite B_{\max} der Nut 20 des Unterteils 8 und zum anderen als die minimale Breite B_{\min} . Weiterhin sind diagonale Kanten der Mutter 31 abgerundet.

[0046] Um das Oberteil 7 an einem bereits mit dem jeweiligen Bauwerksteil verschraubten Unterteil 8 zu verbinden, wird, wie in der Figur 3 durch die Linie 30 dargestellt, eine Schraube 26 durch die Bohrung 28 des Oberteils 7 geführt. An dessen Unterseite wird die mit einem an die Schraube 26 angepassten Gewinde versehene Mutter 31 mit der Schraube 26 verschraubt. Anschließend kann das mit der Schraube 26 und der Mutter 31 versehene Oberteil 7 in die Nut 20 des Unterteils 8 eingelegt werden. Hierzu muss die Mutter 31 in eine Stellung senkrecht zur dargestellten Ausrichtung gedreht werden. Da die Breite 32 der Mutter 31 kleiner ausgebildet ist als die minimale Breite B_{\min} der Nut 20 des Unterteils 8, lässt sich das Oberteil 7 mit der Mutter 31 in die Nut 20 einsetzen. Um eine feste Verbindung zwischen den beiden Profilen zu erhalten, wird die Schraube 26 verdreht. Die in der Nut 20 liegende Mutter 31 wird in einem ersten Schritt mit bewegt und verkantet anschließend, sobald die nicht abgerundeten Kanten mit den Wandungen der Nut 20 in Berührung kommen. Vorteilhafter Weise müssen die Muttern 31 durch die vorstehende Formgebung nicht vor der Installation der Unterteile 8 seitlich über lange Wege in die Nut 20 eingeschoben und möglichst präzise an die Position der jeweiligen Bohrung 25 des Oberteils 7 gebracht werden.

[0047] Figur 4 zeigt eine weitere erfindungsgemäße Fugenüberbrückungsvorrichtung 1, bei der sich die wiederum ebene und durchgängig gerade Stirnfläche 24 der

Trennsteg 19 bis zu der Oberfläche 34 der Oberteile 7 der Verankerungseinrichtungen 2 erstreckt. Die Oberteile 7 der Verankerungseinrichtungen 2 werden somit vollständig durch die Trennsteg 19 von dem Fußbodenbelag getrennt. Für die Entnahme der Oberteile 7 und der damit verbundenen Überbrückungseinrichtung 3 ist eine derartige Ausgestaltung der Trennsteg 19 besonders vorteilhaft, da die vorstehenden Bestandteile somit entfernt werden können, ohne den Fußbodenbelag zu entfernen oder zu beschädigen. Andererseits ist die Stirnfläche 24 der Trennsteg 19 bei dieser Ausgestaltung sichtbar, so dass Materialunterschiede zwischen den Oberteilen 7 und den Unterteilen 8 auffallen würden, was bei der Ausgestaltung nach den Figuren 1 bis 3 nicht der Fall ist.

Bezugszeichenliste:

[0048]

1	Fugenüberbrückungsvorrichtung
2	Verankerungseinrichtung
3	Überbrückungseinrichtung
4	Fuge
5	Überbrückungsglied
6	Überbrückungsglied
7	Oberteil
8	Unterteil
9	Ende
10	Nut des Oberteils
11	Dichtungsschnur
12	Ende
13	Nut des zweiten Überbrückungsglieds
14	Schenkel
15	Ende
16	Feder
17	T-Nutschiene
18	Verlängerung
19	Trennsteg
20	Nut des Unterteils
21	Hinterschnitt
22	Verbindungselement
23	Steg
24	Stirnfläche
25	Bohrung
26	Schraube
27	Kontaktfläche
28	Bohrung
29	Langloch
30	Linie
31	Mutter
32	Breite
33	Länge
34	Oberfläche
A	Abstand
B_{\max}	maximale Breite
B_{\min}	minimale Breite
KO	Kontaktfläche

KU Kontaktfläche

Patentansprüche

1. Fugenüberbrückungsvorrichtung (1) mit

- zwei Verankerungseinrichtungen (2), mittels derer die Fugenüberbrückungsvorrichtung (1) an zwei durch eine Fuge (4) voneinander getrennten Bauwerksteilen verankerbar ist und
- einer Überbrückungseinrichtung (3), die an ihren gegenüber liegenden Längsseiten jeweils mit einer der Verankerungseinrichtungen (2) verbunden ist, wobei Lageänderungen der Bauwerksteile relativ zueinander durch eine Formänderung der Überbrückungseinrichtung (3) kompensierbar sind,

wobei die Verankerungseinrichtungen (2) jeweils aus einem mit dem jeweiligen Bauwerksteil verankerbaren Unterteil (8) und einem mit dem Unterteil (8) in Kraft übertragender Weise mittels einer Mehrzahl von Schrauben (26) verbundenen Oberteil (7) zusammengesetzt sind, das mit der Überbrückungseinrichtung (3) verbunden ist, wobei das Oberteil (7) im eingebauten Zustand des Unterteils (8) von letzterem zumindest im Wesentlichen zerstörungsfrei entfernbar ist, **gekennzeichnet durch** einen Trennsteg (17) des Unterteils (8), der sich auf einer der Fuge (4) abgewandten Seite des Oberteils (7) neben diesem in Richtung auf eine Oberfläche eines sich an die Fugenüberbrückungsvorrichtung (1) anschließenden Fußbodenbelags erstreckt, wobei ein Abstand (27) einer der Oberfläche des Fußbodenbelags zugewandten Stirnfläche (24) des Trennstegs (17) von der Oberfläche des Fußbodenbelags maximal 8 mm, vorzugsweise maximal 6 mm, weiter vorzugsweise maximal 4 mm, beträgt, wobei sich das Oberteil (7) und das Unterteil (8) im Bereich einander gegenüberliegender Kontaktflächen (KO, KU) gegeneinander abstützen, so dass im Betrieb der Fugenüberbrückungsvorrichtung (1) aufragende, senkrecht zu der Oberfläche des Fußbodenbelags gerichtete Kräfte übertragbar sind und wobei die Kontaktflächen (KO, KU) einen größeren Abstand (A) von der Oberfläche des Fußbodenbelags besitzen als die Stirnfläche (24) des Trennstegs (17).

2. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Stirnfläche (24) des Trennstegs (17) bis zu einer Oberfläche des Oberteils (7) der Verankerungseinrichtung (2) erstreckt.

3. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnfläche (24) des Trennstegs (17) durchgängig eben

ausgebildet ist.

4. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Oberteil (7) der Verankerungseinrichtung (2) nicht weiter erstreckt als bis zu einer der Fuge (4) abgewandten Seitenfläche des Unterteils (8), vorzugsweise einer der Fuge (4) abgewandten Seitenfläche des Trennstegs (17) der Verankerungseinrichtung.

5. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überbrückungseinrichtung (3) mindestens zwei Überbrückungsglieder (5, 6) aufweist, die relativ zueinander beweglich sind, wobei Lageänderungen der Bauwerksteile relativ zueinander durch mindestens eine Relativbewegung benachbarter Überbrückungsglieder (5, 6) zueinander kompensierbar sind.

6. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Oberteile (7) sowie die damit verbundene Überbrückungseinrichtung (3) gemeinsam im Wesentlichen zerstörungsfrei im eingebauten Zustand der Unterteile (8) der Verankerungseinrichtungen (2) von den Unterteilen (8) entfernbar sind.

7. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** mindestens ein zweiteiliges Verbindungselement (22), mittels dessen das Oberteil (7) der Verankerungseinrichtung (2) an dem Unterteil (8) der Verankerungseinrichtung (2) verankerbar ist, wobei das mindestens eine Verbindungselement (22) vorzugsweise jeweils aus einer Schraube (26) und einer damit verbundenen Mutter (32) besteht.

8. Fugenüberbrückungseinrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Breite (31) der Mutter (32) des mindestens einen Verbindungselements (22) kleiner ist als eine Länge (33) der Mutter (32) des Verbindungselements (22), wobei die Breite (31) der Mutter (32) des Verbindungselements kleiner ist als eine minimale Breite (B_{\min}) einer Nut des Unterteils (8) der Verankerungseinrichtung (2), die Länge (33) der Mutter (32) des Verbindungselements (22) größer als die minimale Breite (B_{\min}) der Nut des Unterteils (8) der Verankerungseinrichtung (2) und vorzugsweise die Länge (33) der Mutter (32) des Verbindungselements (22) größer ist als eine maximale Breite (B_{\max}) der Nut des Unterteils (8) der Verankerungseinrichtung (2).

9. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei diagonal zueinander angeordnete Kanten der Mutter (32) des mindestens einen Verbindungselements

(22) abgerundet sind.

10. Fugenüberbrückungsvorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Unterteil (8) der Verankerungseinrichtung (2) eine Nut (20) aufweist, wobei ein Querschnitt der Nut (20) vorzugsweise T-förmig ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

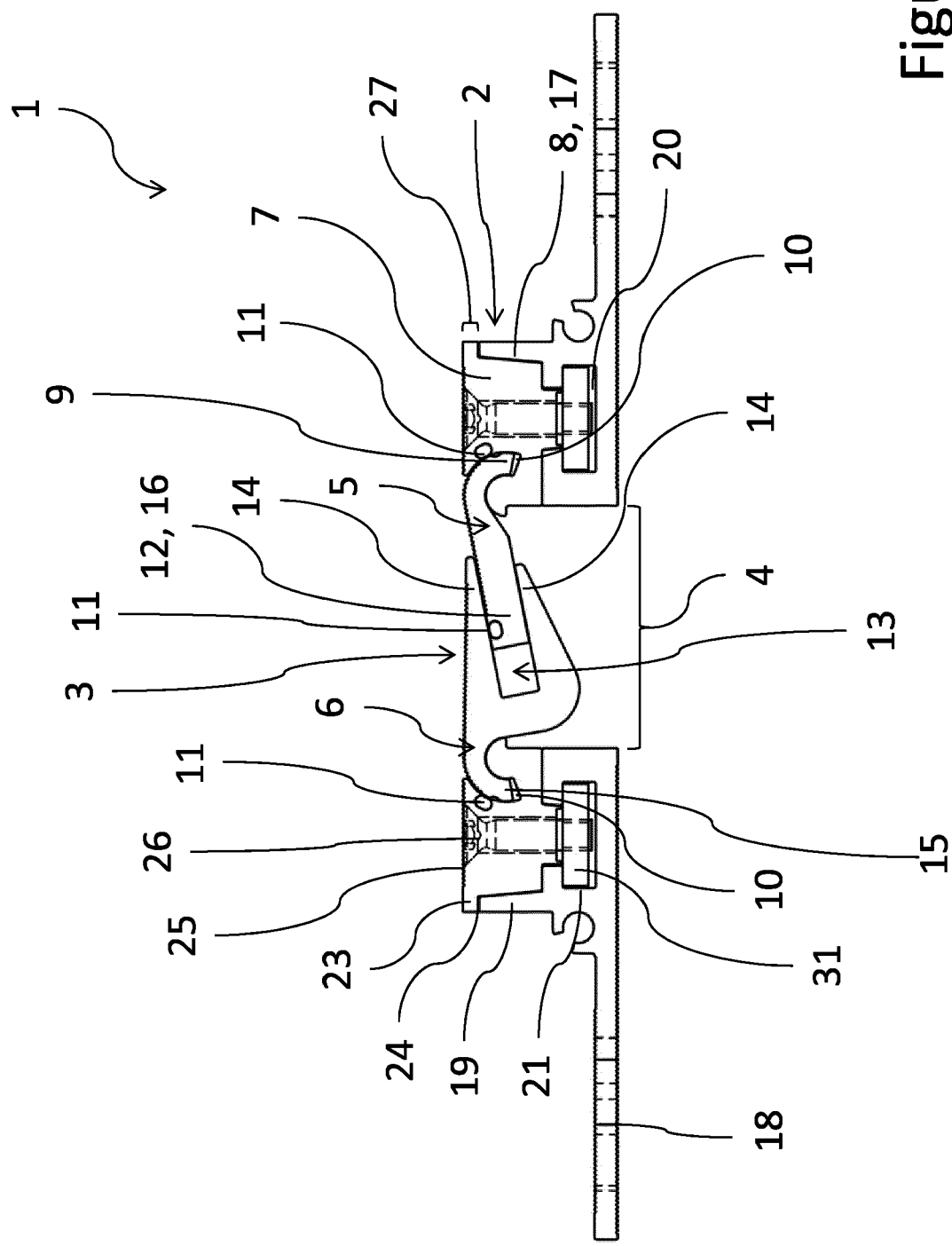
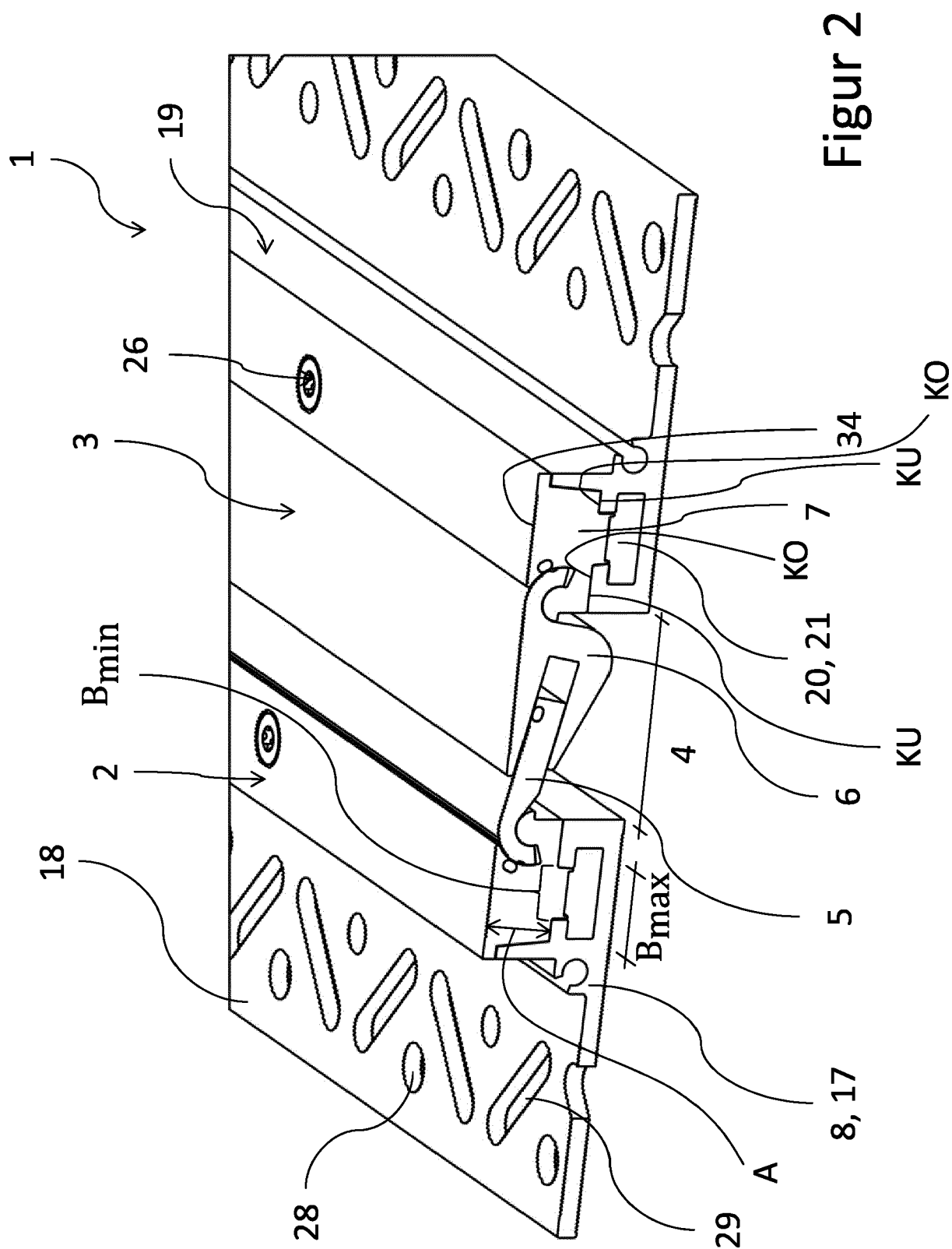


Figure 1



Figur 2

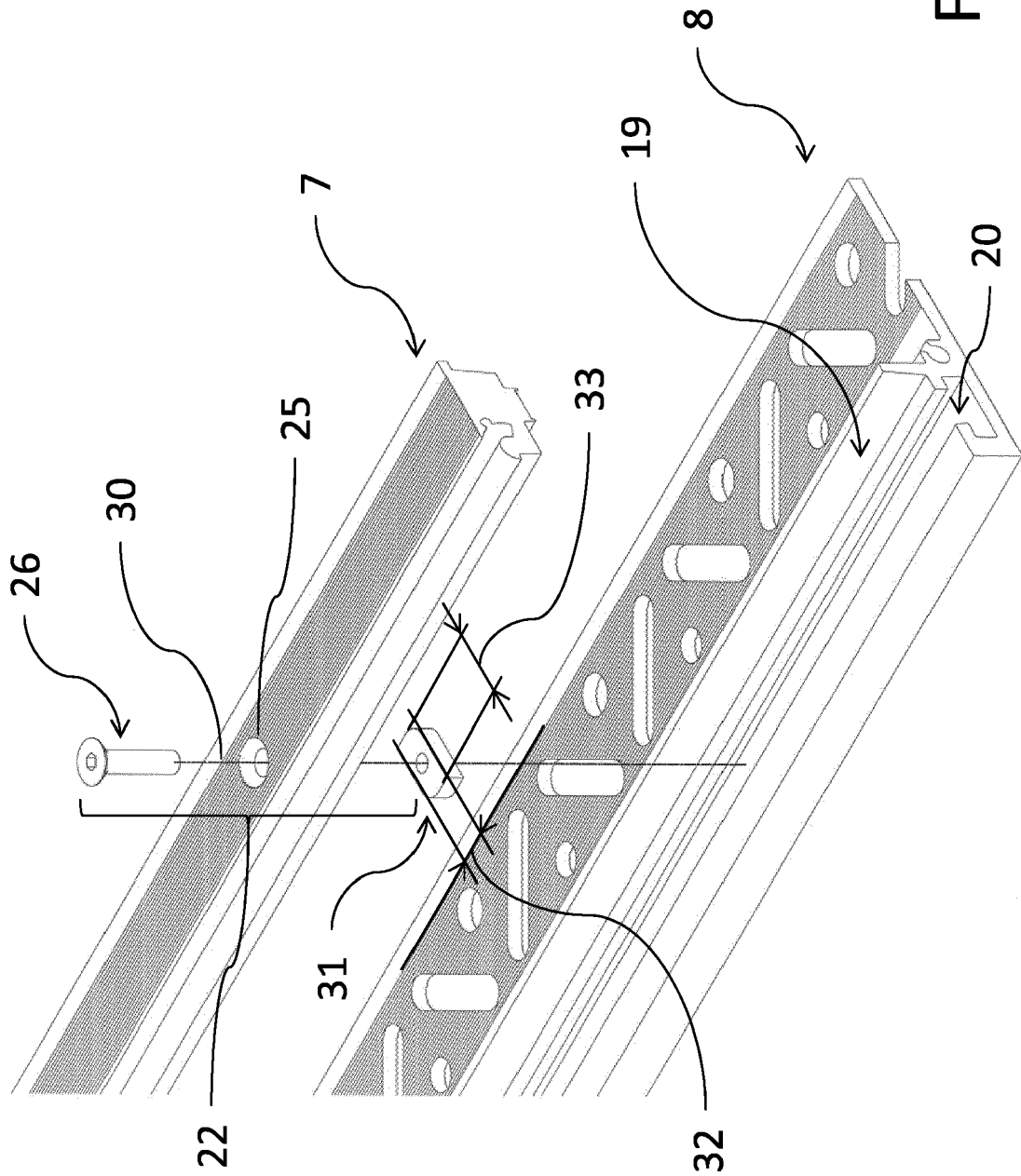


Figure 3

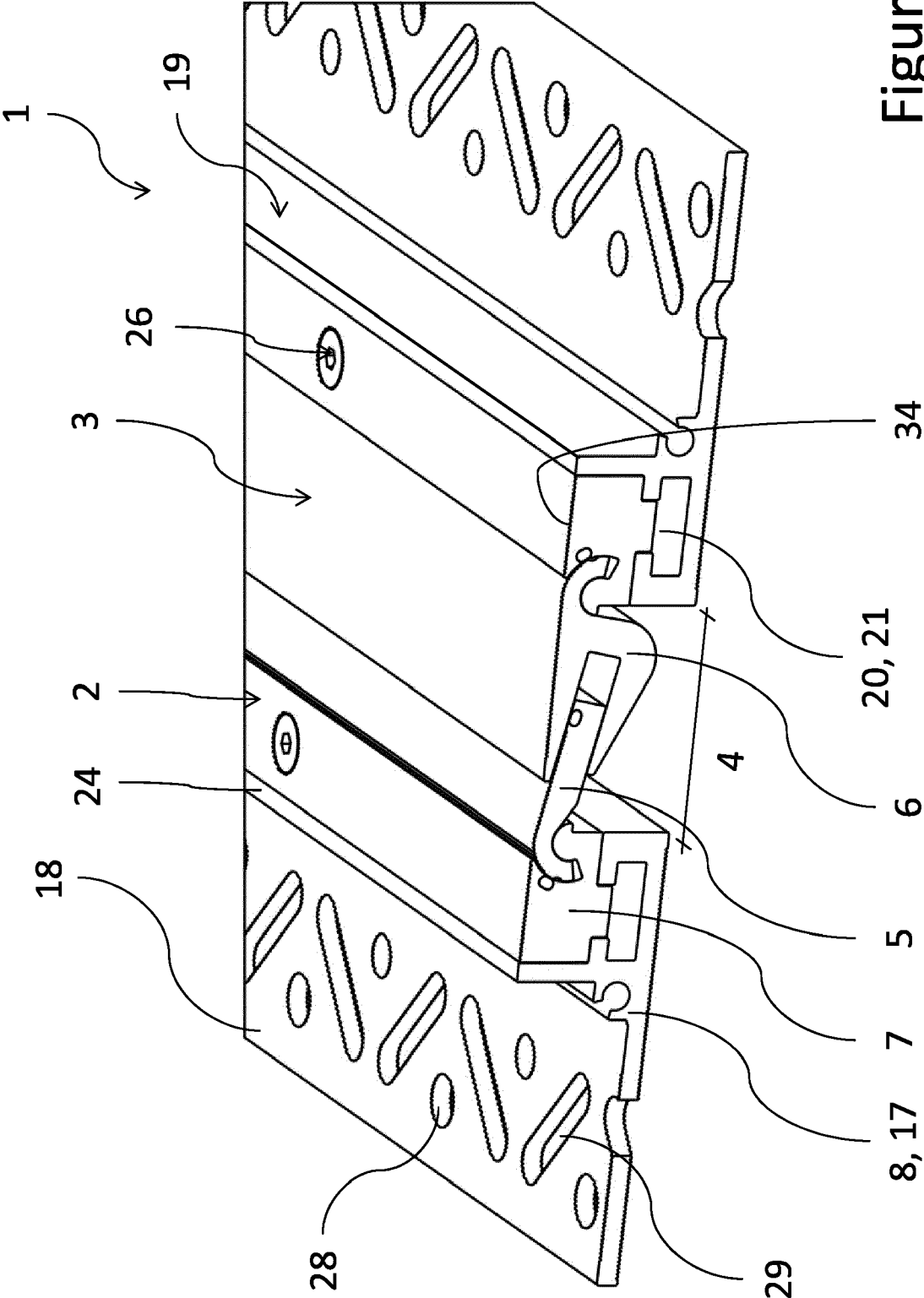


Figure 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 0437

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 053 172 A2 (MIGUA FUGENSYSTEME GMBH & CO K [DE]) 29. April 2009 (2009-04-29)	1,3-6	INV. E04F15/02 E04B1/68 E01D19/06
Y	* Abbildungen 1-3 * * Absatz [0015] - Absatz [0018] *	2,7-10	
Y	US 4 674 252 A (NICHOLAS JOHN D [US] ET AL) 23. Juni 1987 (1987-06-23) * Abbildung 1 * * Spalte 3, Zeile 54 - Zeile 56 *	2	
Y	DE 101 46 492 A1 (RUBNER GUENTER [DE]) 3. April 2003 (2003-04-03) * Abbildungen 1-2,4-6 * * Absatz [0030] - Absatz [0033] *	7-9	
Y,D	DE 43 03 369 C1 (DEFLEX BAUTENTECHNIK GMBH [DE]) 31. März 1994 (1994-03-31) * Abbildung 1 * * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 18 *	10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F E04B E01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Juni 2020	Prüfer Estorgues, Marlène
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 03.92 (P04C03)

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

EP 20 15 0437

5 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.

04-06-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 2053172	A2	29-04-2009	DE 102007051426 A1	30-04-2009
				EP 2053172 A2	29-04-2009
				ES 2400305 T3	09-04-2013
				PL 2053172 T3	31-05-2013
	US 4674252	A	23-06-1987	KEINE	
20	DE 10146492	A1	03-04-2003	KEINE	
	DE 4303369	C1	31-03-1994	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

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

- DE 3828980 A1 **[0006]**
- DE 3015011 A1 **[0010]**
- DE 3811082 C1 **[0011]**
- DE 10208359 A1 **[0012]**
- DE 4303369 C1 **[0012]**
- US 5384996 A **[0012]**