



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
22.07.2015 Patentblatt 2015/30

(51)

Int Cl.:
E04F 11/18 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 14157722.1

(22)

Anmeldetag: 04.03.2014

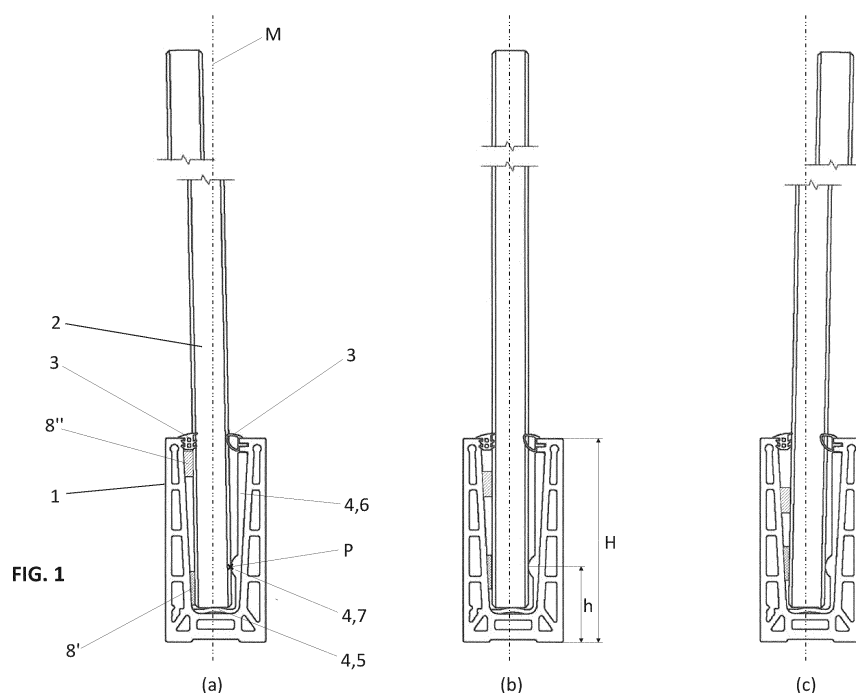
(84) Benannte Vertragsstaaten: AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR Benannte Erstreckungsstaaten: BA ME	(71) Anmelder: Q-Railing Europe GmbH & Co. KG 46446 Emmerich am Rhein (DE)
(30) Priorität: 15.01.2014 EP 14151281 16.01.2014 EP 14151448	(72) Erfinder: • Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.
	(74) Vertreter: Tersteegen, Felix et al Bungartz Christophersen Partnerschaft mbB Patentanwälte Im Mediapark 6A 50670 Köln (DE)

(54)

System zur Halterung von Geländerplatten und Verfahren zur Einstellung der Vertikalneigung von Geländerplatten

(57) Bei einem System zur Halterung von Geländerplatten (2) an einem Bauwerksteil mit einem Halteprofil (1), das eine Plattenaufnahme ausbildet, von der eine Geländerplatte aufgenommen und innerhalb der sie fest verspannt werden kann, ist zu Zwecken der Einstellung der Vertikalneigung der Geländerplatte ein erhabener Drehpol (P) vorgesehen, der seitlich in die Plattenaufnahme hineinragt, so dass die dem Drehpol nach dem

Einsetzen der Geländerplatte in die Plattenaufnahme zugewandte Flachseite der Geländerplatte mit dem Drehpol mittelbar oder unmittelbar in Anlage kommt. Durch Einschieben und/oder Einschlagen von Klemnteilen (8'') auf der dem Drehpol gegenüberliegenden Seite der Geländerplatte kann die Vertikalneigung der Geländerplatte auf einfache Weise eingestellt werden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Halterung von Geländerplatten, insbesondere eine Halterung für die Platten eines Ganzglasgeländers, sowie ein Einlege-
 5 teil, dass in ein bevorzugt vorzusehendes Halteprofil eingelegt werden kann. Das System und dessen vorgenannte Komponenten eignen sich insbesondere für die Halterung von freistehenden Ganzglasgeländerplatten an Bauwerksteilen. Die Erfindung betrifft ferner ein Ver-
 10 fahren zum Einstellen der Vertikalneigung einer Geländerplatte.

[0002] In jüngerer Zeit werden vermehrt Geländer verbaut, bei denen Ganzglasgeländerplatten zum Einsatz kommen, die weitgehend frei stehend und nur mit ihrem unteren Rand in einem an einem Bauwerksteil verankerten Halteprofil eingesetzt sind. Hierbei muss nicht nur das Halteprofil sicher am Bauwerk verankert sein. Diese
 15 schweren Glasplatten selbst müssen fest im Halteprofil gehalten sein und ausreichend Kräfte aufnehmen können, um als zuverlässige Absturzsicherung dienen zu können. Dabei können die Kräfte, die über die Glasplatte auf das Halteprofil wirken, wenn sich zum Beispiel eine oder mehrere Personen gegen das Geländer lehnen, aufgrund der Hebelverhältnisse erheblich sein.

[0003] Gleichzeitig werden derartige Ganzglasgeländer als Designobjekte angesehen und es werden hohe Anforderungen an die optische Gefälligkeit und den Qualitätseindruck eines solchen Geländers gestellt. Ein Aspekt, der in diesem Zusammenhang von hoher Bedeutung ist, ist, dass die bei einem solchen Geländer zahl-
 20 reich nebeneinander angeordneten einzelnen Geländerplatten bei der Montage präzise zueinander ausgerichtet werden müssen, damit ein sich über eine längere Strecke erstreckendes Geländer mit seinen zahlreichen benachbarten Einzelplatten insgesamt ein stimmiges Gesamtbild abgibt. Zwar lassen sich die Halteprofile und die Ge-
 25 länderplatten mit geringen Toleranzen herstellen, jedoch verlaufen insbesondere die Bauwerksteile, an denen die Halteprofile montiert werden, oftmals nicht ausreichend gerichtet, so dass ein Einstellen der Vertikalneigung der Geländerplatten erforderlich ist, damit die Geländerplatten entlang des Geländerverlaufs zueinander fluchtend ausgerichtet sind. Hierbei ist zu bedenken, dass schon eine geringe Vertikalneigungsabweichung am im Halte-
 30 profil eingesetzten unteren Rand der Geländerplatte gegenüber der benachbarten Geländerplatte sich am oberen Rand der Geländerplatte wegen der geometrischen Verhältnisse potenziert und große Auswirkungen haben kann.

[0004] Um das präzise Einstellen der Vertikalneigung von Ganzglasgeländerplatten zu ermöglichen, sind verschiedene Ansätze bekannt. Die DE 103 38 816 B3 offenbart die Möglichkeit, das Halteprofil gegenüber einem fest mit dem Bauwerk verankerten Grundprofil zu ver-
 35 schwenken. Die DE 10 2006 028 766 A1 beschreibt demgegenüber die Möglichkeit, am Grund des fest an dem Bauwerksteil verankerten Halteprofils eine horizontal

verstellbare Glasplattenlagerung vorzusehen, auf dem die Glasplatte mit ihrer unteren Stirnkante aufsitzt. Einen ähnlichen Ansatz beschreibt die DE 10 2009 008 307 A1, wobei hier die Ausrichtung der Glasplatte über keil-
 5 förmige Klemmfederelemente, die am oberen Rand der Halteprofils zwischen Glasplatte und Halteprofil einge-
 10 trieben werden können, realisiert wird.

[0005] Um die vorstehend genannten Ansätze zu verwirklichen, sind aufwendige Konstruktionen der Halte-
 15 profile und eine Vielzahl von Bauteilen erforderlich. So kommen zum Beispiel zur Verstellung von Stellelementen Stellschrauben zum Einsatz, für die wiederum korrespondierende Gewinde, Bohrungen oder sonstige Materialausnehmungen vorzusehen sind. Die Bauteile müs-
 20 sen in den Halteprofilen und/oder die Halteprofile müssen in Grundprofilen, gegenüber denen sie dann verstellbar sind, Platz finden, was die bekannten Systeme insgesamt unnötig breit und daher optisch ausladend macht. Auch ist die Herstellung bzw. Vormontage derartiger Haltesysteme aufgrund der Vielzahl der miteinander
 25 zusammenwirkenden Bauteile aufwendig. Nicht zuletzt erfordern die bekannten Ansätze zusätzliche Qualitäts-sicherungsmaßnahmen und eine aufwendigere Lagerlogistik. Auch ist der Aufwand für Monteure, die ein solches System an der Baustelle zu montieren haben, verhält-
 30 nismäßig hoch. Insbesondere lassen sich bei den bekannten Systemen die Geländerplatten nach deren Einsetzen in die Plattenaufnahme nicht von einer frei wählbaren Seite einstellen, was vor allem dann von Nachteil ist, wenn das Geländer in erster Linie als Absturzsi-
 35 cherung an einer Balustrade, einem Balkon oder einem sonstigen bauseitigen Vorsprung eingesetzt werden soll und der Zugang zu der einer am Geländer stehenden Person abgewandten freien Seite der Plattenaufnahme durch die eingesetzte Geländerplatte versperrt ist.

[0006] Nachteilig an den bekannten Systemen ist außerdem, dass sich Probleme bzw. ein erhöhter Aufwand bei der Montage ergeben können, falls der der Versatz von einem Halteprofil zum benachbarten Halteprofil bau-
 40 werksbedingt so groß ist, dass sich die Glasplatten nicht Halteprofil übergreifend einsetzen lassen. Schließlich können die erforderlichen konstruktiven Details (z.B. Bohrungen, Gewinde oder sonstige Aussparungen) die strukturelle Integrität des Halteprofils nachteilig beein-
 45 flussen und es besteht eine erhöhte Gefahr von Bauteilversagen.

[0007] Dieser Aufwand erscheint vor dem Hintergrund, dass die Verstellmöglichkeiten, die die bekannten System bieten, nach einer einmal erfolgten Geländerinstal-
 50 lation im Grunde nie wieder benötigt werden, kaum gerechtfertigt.

[0008] Schließlich ist bei den aus dem Stand der Technik bekannten Systemen zu bedenken, dass diese ein zerstörungsfreies und Entnehmen und Wiederverwen-
 55 den einzelner Komponenten nicht ermöglichen. Dies gilt insbesondere für sogenannte Nass-Systeme, bei denen die Glasplatte mit anderen Komponenten des Einstellmechanismus fest verbunden ist, beispielsweise durch

einen Kleber oder eine Vergussmasse. Die Einstellbarkeit derartiger Systeme, insbesondere die Nachkorrigierbarkeit, wird dadurch stärker limitiert als dies bei Trocken-Systemen der Fall ist, bei denen die Einzelkomponenten jederzeit wieder entnommen, voneinander getrennt, (teilweise) ausgetauscht und wieder neu zusammengesetzt werden können.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein System zur Halterung von Geländerplatten, insbesondere von Ganzglasgeländerplatten, und dessen Komponenten zu Verfügung zu stellen, das die vorstehend beschriebenen Nachteile weitgehend minimiert. Das System soll einfach herzustellen sein, mit wenigen Bauteilen auskommen, eine robuste Halterung der Geländerplatten am Bauwerk ermöglichen, vor Ort einfach zu montieren sein und eine einfache und bevorzugt reversible Einstellbarkeit der Vertikalneigung der Geländerplatten ermöglichen.

[0010] Die Erfindung stellt zur Lösung dieser Aufgabe ein System zur Halterung von Geländerplatten an einem Bauwerksteil mit einer Plattenaufnahme bereit, von der eine Geländerplatte aufgenommen und innerhalb der sie fest verspannt werden kann, zur Verfügung, bei dem ein Drehpol (P) innerhalb der Plattenaufnahme und auf Seiten einer Flachseite der Geländerplatte vorgesehen ist, um den die Geländerplatte zum Zwecke ihrer Vertikalausrichtung bei ihrer Fixierung im Halteprofil verschwenkt werden kann.

[0011] Das System zur Halterung der Geländerplatte weist bevorzugt ein Halteprofil auf, das die Plattenaufnahme ausbildet. Die Plattenaufnahme kann bei Verwendung eines ausreichend festen und belastbaren Baumaterials aber auch direkt in den Baukörper eingelassen oder eingearbeitet sein. So ist beispielsweise denkbar, dass die Plattenaufnahme von einer unmittelbar in einen ausreichend festen Beton eingeschnittenen oder eingegossenen Aufnahmenut gebildet sein, in die die Geländerplatte unmittelbar eingesetzt wird.

[0012] Der erhabene Drehpol steht bevorzugt seitlich in die Plattenaufnahme hervor, so dass die dem Drehpol nach dem Einsetzen der Geländerplatte in die Plattenaufnahme zugewandte Flachseite der Geländerplatte (Drehpolseite) mit dem Drehpol während des Verspannens der Geländerplatte in der Halteleiste mittelbar oder unmittelbar in Anlage kommt. Dabei ragt der erhabene Drehpol bevorzugt ausgehend von dem Halteprofil oder einem in das Halteprofil eingesetzten Einsetzteile in die Plattenaufnahme hinein.

[0013] Alternativ kann vorgesehen sein, dass der erhabene Drehpol an einer Flachseite der Geländerplatte ausgebildet ist (der Drehpolseite), insbesondere also an deren nach bestimmungsgemäßem Einsetzen in die Plattenaufnahme eintauchenden unteren Randabschnitt. In diesem Fall kommt der Drehpol nach Einsetzen der Geländerplatte und während des Fixierens bzw. Verspannens der Geländerplatte in dem Halteprofil mit dem Halteprofil oder dem Baukörper, der die Plattenaufnahme ausbildet, mittelbar oder unmittelbar in Anlage, bei Verwendung eines Halteprofils also insbesondere

mit dem die Plattenaufnahme definierenden Materialbereich des Halteprofils. Der Drehpol kann beispielsweise an einer Drehpolplatte bzw. einem Drehpolaufsatz angeordnet sein, die bzw. der an der Geländerplatte befestigt, insbesondere aufgeklebt oder angeklemt sein kann.

[0014] Der Drehpol bildet somit eine erhabene Kontaktstelle, die während des Fixierens der Geländerplatte in der Plattenaufnahme eine sich längs des Geländers erstreckende Drehachse definiert, um die die Geländerplatte zum Zwecke ihrer Vertikalausrichtung bei ihrer Fixierung im Halteprofil verschwenkt werden kann. Über den Drehpol werden ferner die Klemmkräfte, die auf der der Drehpolseite der Geländerplatte abgewandten Klemmseite über Klemmteile zur Fixierung der Geländerplatte im Halteprofil aufgebracht werden, abgestützt.

[0015] Dass die Geländerplattenseite oder der die Plattenaufnahme definierende Materialbereich des Halteprofils mit dem Drehpol unmittelbar oder mittelbar in Anlage kommen kann, bedeutet, dass das Geländerplattenmaterial oder der die Plattenaufnahme definierende Materialbereich des Halteprofils entweder direkt (unmittelbar) an dem den Drehpol bildenden Material anliegt oder dass zwischen dem Material der Geländerplatte oder dem die Plattenaufnahme definierenden Materialbereich des Halteprofils und dem den Drehpol bildenden Material wenigstens eine weitere Zwischenlage vorgesehen sein kann (mittelbares Anliegen). Letzteres kann insbesondere dann sinnvoll sein, wenn das Drehpolmaterial Metall ist und ein direkter Kontakt zwischen Metall und dem Geländerplattenmaterial (vorzugsweise Glas) vermieden werden soll.

[0016] Der insbesondere einseitig auf einer Seite der Plattenaufnahme vorgesehene und in diese hervorsteckende Drehpol kann von einer Reihe einzelner punktueller, sich längs der Plattenaufnahme in Abständen vorgesehenen Materialerhebungen gebildet sein. Bevorzugt wird der Drehpol jedoch als längliche, wulstförmige Erhebung ausgebildet sein und seitlich in die Plattenaufnahme hineinragen und sich in Längsrichtung über zumindest einen Teil der Plattenaufnahme erstrecken. Letzteres ist bevorzugt, weil sich hierdurch ein Linienkontakt zwischen Geländerplattenflachseite und der den Drehpol bildenden Erhebung ergibt, so dass punktuelle Spannungsspitzen im Geländerplattenmaterial besser vermieden werden können.

[0017] Es kann vorgesehen sein, dass der Drehpol an eine die Plattenaufnahme bildende seitliche Wandung des Halteprofilquerschnitts angeformt ist. Insbesondere kann der Drehpol von dem Material des Halteprofils selbst gebildet und als werkstoffestückiger, integraler Bestandteil des Halteprofils an diesem angeformt sein. Das Halteprofil ist üblicherweise ein Extrusionsprofil, so dass der Drehpol bei der Herstellung des Halteprofils zusammen mit diesem extrudiert werden kann.

[0018] Um einen späteren direkten Kontakt des Metalls des Halteprofils mit dem Geländerplattenmaterial zu vermeiden, kann an der Geländerplatte eine Schutzlage

vorgesehen sein, zum Beispiel eine im Bereich des unteren, in die Plattenaufnahme hineinragenden Rands der Geländerplattenseite aufgebrachte Metall- oder Kunststofflage, die beispielsweise auf die Geländerplattenoberfläche aufgeklebt sein kann.

[0019] Eine weitere Möglichkeit, den unmittelbaren Kontakt des Geländerplattenmaterials mit dem Metall des Halteprofils zu vermeiden, ist, den Drehpol an einem in die Plattenaufnahme des Halteprofils einzusetzenden Einlege­teil vorzusehen, insbesondere werkstoffeinstückig an diesem anzuformen. Ein derartiges Einlege­teil weist an der nach bestimmungsgemäßem Einbau zu einer Flachseite der Geländerplatte hin weisenden Seite den erhabenen Drehpol auf, der nach Einsetzen des Einlege­teils in die Plattenaufnahme seitlich in die Plattenaufnahme hervorsteht, so dass die dem Drehpol zugewandte Geländerplattenseite (Drehpolseite) nach Einsetzen der Geländerplatte in die Plattenaufnahme mit dem Drehpol mittelbar oder unmittelbar in Anlage kommt. Dieses Einlege­teil kann aus einem Kunststoff sein, dessen Materialbeschaffenheit, insbesondere Materialhärte, so ausgewählt wird, dass die spätere Materialpaarung und etwaige Dämpfungseigenschaften im Kontaktbereich berücksichtigt sind.

[0020] Durch Versuche hat sich eine Ausgestaltung als besonders vorteilhaft herausgestellt, bei der die den Drehpol bildende gegenüber der angrenzenden, benachbarten Oberfläche erhabenen Kontaktstelle von einem oder mehreren aufgesetzten Weichkunststoffteilen gebildet ist, die an dem den Drehpol bildenden Bauteil aufgesetzt sind. Ein derartiges Weichkunststoffteil kann insbesondere von einem Weichkunststoffstreifen wie einer (Gummi-)Schnur oder einem (Gummi-)Profilstreifen gebildet sein. An dem das Weichkunststoffteil tragenden Bauteil kann eine an das Weichkunststoffteil angepasste Aufnahme, im Fall der Verwendung eines Weichkunststoffstreifens insbesondere eine Nut, ausgebildet sein, in das Weichkunststoffteil eingelegt und fixiert wird, zum Beispiel durch Klemmung oder Klebung.

[0021] Um die Vertikalausrichtung der Geländerplatte einzustellen und die Geländerplatte fest im Halteprofil zu verspannen, sieht das System ein oder mehrere Klemmteile vor, die auf der dem Drehpol der Geländerplatte gegenüberliegenden Geländerplattenseite (Klemmseite) zwischen Halteprofil und Geländerplatte einzuschieben und/oder einzuschlagen sind. Es kommen bevorzugt mehrere Klemmteilsätze mit je zwei Klemmteilen, insbesondere mit jeweils einem oberen Klemmteil und einem unteren Klemmteil, zum Einsatz, die versetzt zueinander angeordnet werden, so dass auch der untere der beiden Klemmteile nach deren bestimmungsgemäßer Positionierung zugänglich bleibt. Die Klemmteile sind bevorzugt keilförmig ausgestaltet und haben weisen eine an den Klemmspalt angepasste Keilform auf.

[0022] Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, den Drehpol in der unteren Hälfte der Plattenaufnahme vorzusehen. Durch einen gezielten Einsatz der Klemmteile lässt sich die Vertikalneigung der Glasplatten so am ef-

ektivsten einstellen.

[0023] Zwecks Verspannens der Geländerplatte im Halteprofil werden die Klemmteile zwischen der dem Drehpol abgewandten Geländerplattenseite (Klemmseite) und dem Halteprofil eingetrieben. Je nach Positionierung der Klemmteile stellt sich eine unterschiedliche Vertikalneigung der Geländerplatte ein.

[0024] Die Erfindung ermöglicht somit ein Verfahren zur Vertikalausrichtung einer in die Plattenaufnahme eines Halteprofils eingesetzten Geländerplatte, bei der nach dem Einsetzen der Geländerplatte in die Plattenaufnahme lediglich ein oder mehrere Klemmteile in die Plattenaufnahme zwischen der dem Drehpol abgewandten Geländerplattenseite (Klemmseite) und der der Klemmseite zugewandten und die Plattenaufnahme mit bildenden Wandung des Halteprofils eingeschlagen und/oder eingeschoben werden müssen, wobei eine Veränderung der Vertikalausrichtung der Geländerplatte lediglich die vertikale Klemmteilposition zu variieren ist. Wie vorstehend beschrieben kann vor dem Einsetzen der Geländerplatte ein Einlege­teil, an dem der Drehpol ausgebildet ist, in das Halteprofil eingelegt werden.

[0025] Das beschriebene System zur Halterung von Geländerplatten bzw. das Verfahren zur Einstellung der Vertikalneigung der Geländerplatte zeichnet sich somit durch einen sehr einfachen Aufbau mit wenigen Bauteilen aus. Der Montageaufwand ist gering. Dadurch, dass in den Halteprofilen zum Zweck der Einstellung der Vertikalneigung keine Bohrungen oder ähnliche Materialwegnahmen erforderlich sind, bleibt die strukturelle Integrität der Halteprofile unbeeinflusst. Zudem genügt das System höchsten optischen Ansprüchen, da im Grunde keine optisch störenden Schrauben oder sonstige Stellglieder sowie neben dem eigentlichen Halteprofil keine zusätzlichen Profile Verwendung finden, die für ein eher zerklüftetes Erscheinungsbild sorgen oder aufwendig durch Abdeckleisten oder ähnliches zu kaschieren wären. Bauteile oder Mechanismen, die die Gefahr eines Bauteilversagens oder von Funktionsstörungen in sich bergen, sind im Grunde nicht vorhanden. Zur Einstellung der Vertikalneigung der Geländerplatten muss die Konstruktion nach dem Einsetzen der Geländerplatte in die Plattenaufnahme nur auf der Klemmseite der Geländerplatte zugänglich sein. Durch die Ausführung als reines Trocken-System ist eine einfache und zerstörungsfreie Austauschbarkeit der Einzelkomponenten sowie deren Wiederverwendbarkeit gewährleistet. Eine Nachkorrektur der Geländerplattenausrichtung oder der gezielte Austausch von bestimmten Einzelkomponenten ist jederzeit möglich.

[0026] In den Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 eine Gegenüberstellung einer in einem Halteprofil eingesetzten und fest verspannten Ganzglasgeländerplatte in drei verschiedenen Position mit jeweils unterschiedlichen Vertikalneigungen,
- Fig. 2a/b ein Einlege­teil zum Einsetzen in ein Halte-

- profil mit einem daran ausgebildeten Drehpol,
- Fig. 3 a/b ein erstes, unteres Klemmteil zum Einschleiben oder Einschlagen in die Plattenaufnahme zwischen Geländerplatte und Halteprofil,
- Fig. 4 a/b ein zweites, oberes Klemmteil zum Einschleiben oder Einschlagen in die Plattenaufnahme zwischen Geländerplatte und Halteprofil, und
- Fig. 5 eine zu dem in Figur 2a und Figur 2b gezeigten Einlegeeteil alternative Ausgestaltung mit einem von einer Gummischnur gebildeten Drehpol.

[0027] Figur 1 zeigt eine Gegenüberstellung einer in einem Halteprofil 1 eingesetzten und fest verspannten Ganzglasgeländerplatte 2 in drei verschiedenen Positionen (a), (b) und (c) mit jeweils unterschiedlichen Vertikalneigungen, die anhand der jeweils an der unteren Stirnseite der Geländerplatten 2 ansetzenden Mittelebene M und der unterschiedlichen Position der Geländerplatte zu den an der oberen Plattenaufnahmeöffnung angebrachten Dichtungstreifen 3 nachvollzogen werden können.

[0028] Das Halteprofil 1, das bevorzugt ein stranggepresstes Aluminium-Hohlkammerprofil ist, weist eine U-förmige, oberseitig offene Plattenaufnahme auf, in die die Geländerplatte 2 mit ihrem unteren Rand eingesetzt ist.

[0029] Auf der in Figur 1 rechten Seite der U-förmigen Plattenaufnahme ist ein Einlegeeteil 4 eingesetzt, das im Detail in Figur 2a und Figur 2b dargestellt ist. Dieses Einlegeeteil 4 ist L-förmig ausgebildet und weist einen unteren Horizontalschenkel 5 und einen seitlichen Vertikalschenkel 6 auf. Der untere Horizontalschenkel 5 liegt bei bestimmungsgemäßer Positionierung im Halteprofil auf dem Grund der Plattenaufnahme auf und weist bevorzugt eine leichte nach oben gerichtete Wölbung auf, die das hohe Gewicht der Geländerplatten leicht abzufedern vermag und einen unmittelbaren Kontakt der Glasplatte mit dem Halteprofil unterbindet. Dies hat neben der Vermeidung eines unmittelbaren Kontakts zwischen Glas und Metall außerdem den Vorteil, dass die typischerweise mehrlagig laminierten Sicherheitsglasscheiben kein Wasser ziehen können und die Gefahr einer Delaminierung weitgehend minimiert ist, was insbesondere bei im Außenbereich eingesetzten Geländern wünschenswert ist. Der Vertikalschenkel 6 liegt mit seiner der Plattenaufnahme abgewandten Seite am Halteprofil 1 an.

[0030] Die Plattenaufnahme hat - ausgehend vom Grund des U-förmigen Plattenaufnahmekanals - eine Höhe H. Etwa auf der Höhe h (es gilt $h < \frac{1}{2} H$, bevorzugt liegt h zwischen $\frac{1}{4} H$ und $\frac{1}{2} H$) befindet sich am Einlegeeteil eine seitlich in die Plattenaufnahme ragende Erhebung 7 oder Auswölbung, die bei bestimmungsgemäßer Montage der Geländerplatte im Halteprofil an der Oberfläche der Geländerplatte anliegt und mit der Kon-

taktstelle einen Drehpol P ausbildet, um den die Geländerplatte zur Einstellung ihrer Vertikalneigung verschwenkt werden kann. Die dem Drehpol P zugewandte Seite der Geländerplatte wird als Drehpolseite bezeichnet. Wie aus Figur 2a ersichtlich erstreckt sich die den Drehpol P ausbildende Auswölbung oder Erhebung 7 in horizontale Richtung über die gesamte Länge des Einlegeteils 7, so dass sich ein Linienkontakt zwischen Geländerplatte und Einlegeeteil ergibt.

[0031] In den Klemmspalt auf der der dem Drehpol P abgewandten Seite der Geländerplatte 2 (Klemmseite) werden zur Fixierung der Geländerplatte und zur Einstellung deren Vertikalneigung ein erstes, unteres Klemmteil 8' und ein zweites, oberes Klemmteil 8" eingeschoben oder eingeschlagen.

[0032] Wie aus den verschiedenen in Figur 1 dargestellten Positionen (a), (b) und (c) ersichtlich ist, lässt sich die Vertikalneigung der Geländerplatte durch unterschiedliche vertikale Positionierung der Klemmteile 8', 8" bewerkstelligen. Während die Geländerplatte in Position (a) durch ein sehr niedrig sitzendes unteres Klemmteil 8" und ein recht hoch sitzendes oberes Klemmteil 8" relativ zur Mittelebene M noch leicht nach links geneigt ist, kippt die Geländerplatte - wie aus Positionen (b) und (c) erkennbar ist - bei weiter oben angeordnetem unteren Klemmteil 8" und einem weiter unten angeordneten Klemmteil 8' zunehmend nach rechts.

[0033] Durch die sich nach unten leicht verjüngende Plattenaufnahme und die keilförmigen Klemmteile 8', 8" lassen sich sehr hohe Klemmkraft und eine sehr stabile Halterung der Geländerplatte im Halteprofil realisieren.

[0034] Figur 3a und Figur 3b zeigen das erste, untere Klemmteil 8' und Figur 4a und Figur 4b zeigen das zweite, obere Klemmteil 8" in verschiedenen Ansichten. Insbesondere am oberen Klemmteil 8", bei Bedarf aber auch am unteren Klemmteil 8', können randseitig Einkerbungen 9 vorgesehen sein, die bei bestimmungsgemäßem Einbau nach unten weisen und von einem geeigneten Werkzeug hintergriffen werden können, so dass sich die Position des Klemmteils im Klemmspalt bei Bedarf leichter korrigieren oder es sich leichter aus dem Klemmspalt entfernen lässt.

[0035] Zur Installation eines längeren Geländers werden bevorzugt mehrere Einlegeteile 4 und Klemmteile 8', 8" entlang einer Geländerplatte vorgesehen, es kann aber auch ein längeres Einlegeeteil 4 vorgesehen sein, dass sich über die gesamte Länge einer Geländerplatte erstrecken kann. Für unterschiedliche Geländerplattendicken bzw. für verschiedene Breiten der Plattenaufnahme können Klemm- und Einlegeteile mit verschiedenen Dicken angeboten werden, die an die Breite des jeweiligen Klemmspalts angepasst sind.

[0036] Figur 5 zeigt eine leicht abgewandelte Ausführungsform des in Figur 2a und Figur 2b gezeigten Einlegeteils, bei dem der Drehpol von einem an dem Einlegeeteil vorgesehenen Weichkunststoffteil in Form einer Gummischnur 10 gebildet ist, die in eine am Einlegeeteil vor-

gesehen Aufnahme in Form einer Nut eingesetzt ist. Diese Ausgestaltung hat sich insbesondere für Anwendungsfälle als besonders geeignet erwiesen, bei denen die Geländerplatte mit häufigen Wechsellasten beaufschlagt wird, die quer zur Geländerverlaufsrichtung ausgerichtet sind. Der hohe zwischen Geländerplatte und dem Weichkunststoffteil wirkende effektive Reibungskoeffizient sowie die wenn auch nur geringfügige Komprimierbarkeit und Dämpfungseigenschaften des Weichkunststoffteils verhindern ein mögliches Losrütteln der in der Plattenaufnahme gespannten Geländerplatte auch in Fällen besonders ungünstig wirkender Wechsellasten.

Bezugszeichenliste

[0037]

1	Halteprofil
2	Geländerplatte
3	Dichtungsstreifen
4	Einlegeeteil
5	Horizontalschenkel
6	Vertikalschenkel
7	Erhebung
8'	erstes, unteres Klemmteil
8"	zweites, oberes Klemmteil
9	Einkerbungen
10	Weichkunststoffteil
11	Nut
P	Drehpol
M	Mittelebene

Patentansprüche

1. System zur Halterung von Geländerplatten (2) an einem Bauwerksteil, wobei eine Plattenaufnahme vorgesehen ist, von der eine Geländerplatte aufgenommen und innerhalb der sie fest gespannt werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Drehpol (P) auf Seiten einer Flachseite der Geländerplatte (2) vorgesehen ist, um den die Geländerplatte zum Zwecke ihrer Vertikalausrichtung bei ihrer Fixierung in der Plattenaufnahme verschwenkt werden kann.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpol seitlich in die Plattenaufnahme hineinragt, so dass die dem Drehpol (P) nach dem Einsetzen der Geländerplatte in die Plattenaufnahme zugewandte Flachseite der Geländerplatte (2) (Drehpolseite) mit dem Drehpol (P) mittelbar oder unmittelbar in Anlage kommt.
3. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpol an einer Flachseite der Geländerplatte (2) ausgebildet ist (Drehpolseite), so

dass der Drehpol nach Einsetzen der Geländerplatte (2) in die Plattenaufnahme mit dem Halteprofil (1) mittelbar oder unmittelbar in Anlage kommt.

4. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpol (P) von einer seitlich in die Plattenaufnahme ragenden wulstförmigen Erhebung (7) gebildet ist.
5. System nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpol (P) an einer die Plattenaufnahme bildenden seitlichen Wandung des Halteprofilquerschnitts vorgesehen ist.
6. System nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpol (P) an einem in Plattenaufnahme des Halteprofils einzusetzenden Einlegeitel (4) vorgesehen ist.
7. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Klemmteile (8', 8'') vorgesehen sind, die auf der dem Drehpol (P) abgewandten Geländerplattenseite (Klemmseite) zwischen Halteprofil (1) und Geländerplatte (2) einzuschieben und/oder einzuschlagen sind, um die Vertikalneigung der Geländerplatte (2) einzustellen.
8. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehpol (P) in der unteren Hälfte der Plattenaufnahme vorgesehen ist.
9. Einlegeitel (7) zum Einlegen in ein Halteprofil (1) eines Systems zur Halterung von Geländerplatten an einem Bauwerksteil, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der nach bestimmungsgemäßem Einbau zu einer Geländerplattenseite hin weisenden Seite des Einlegeiteils (7) ein erhabener Drehpol (P) vorgesehen ist, der nach Einsetzen des Einlegeiteils (7) in die Plattenaufnahme seitlich in die Plattenaufnahme hervorsteht, so dass die dem Drehpol (P) zugewandte Geländerplattenseite (Drehpolseite) nach Einsetzen der Geländerplatte (2) in die Plattenaufnahme mit dem Drehpol (P) mittelbar oder unmittelbar in Anlage kommt.
10. Verfahren zum Einstellen der Vertikalneigung einer in eine Plattenaufnahme eingesetzte Geländerplatte (2), wobei ein Drehpol (P) auf Seiten einer Flachseite der Geländerplatte vorgesehen ist, um den die Geländerplatte zum Zwecke ihrer Vertikalausrichtung bei ihrer Fixierung im Halteprofil verschwenkt werden kann, **gekennzeichnet durch** die Verfahrensschritte:

■ Einsetzen der die Geländerplatte (2) in die

Plattenaufnahme,

■ Einschieben oder Einschlagen eines oder mehrere Klemmteile (8', 8") in die Plattenaufnahme zwischen der dem Drehpol (P) abgewandten Geländerplattenseite (Klemmseite) und der der Klemmseite zugewandten Wandung des Halteprofils (1),

■ Variieren der vertikalen Klemmteilposition zur Einstellung der Vertikalneigung der Geländerplatte (2).

11. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, **gekennzeichnet durch** den weiteren Verfahrensschritt, dass vor dem Einsetzen der Geländerplatte (2) in die Plattenaufnahme ein Einlege teil (7) in das Halteprofil (1) eingelegt wird, an dem der Drehpol (P) ausgebildet ist.

20

25

30

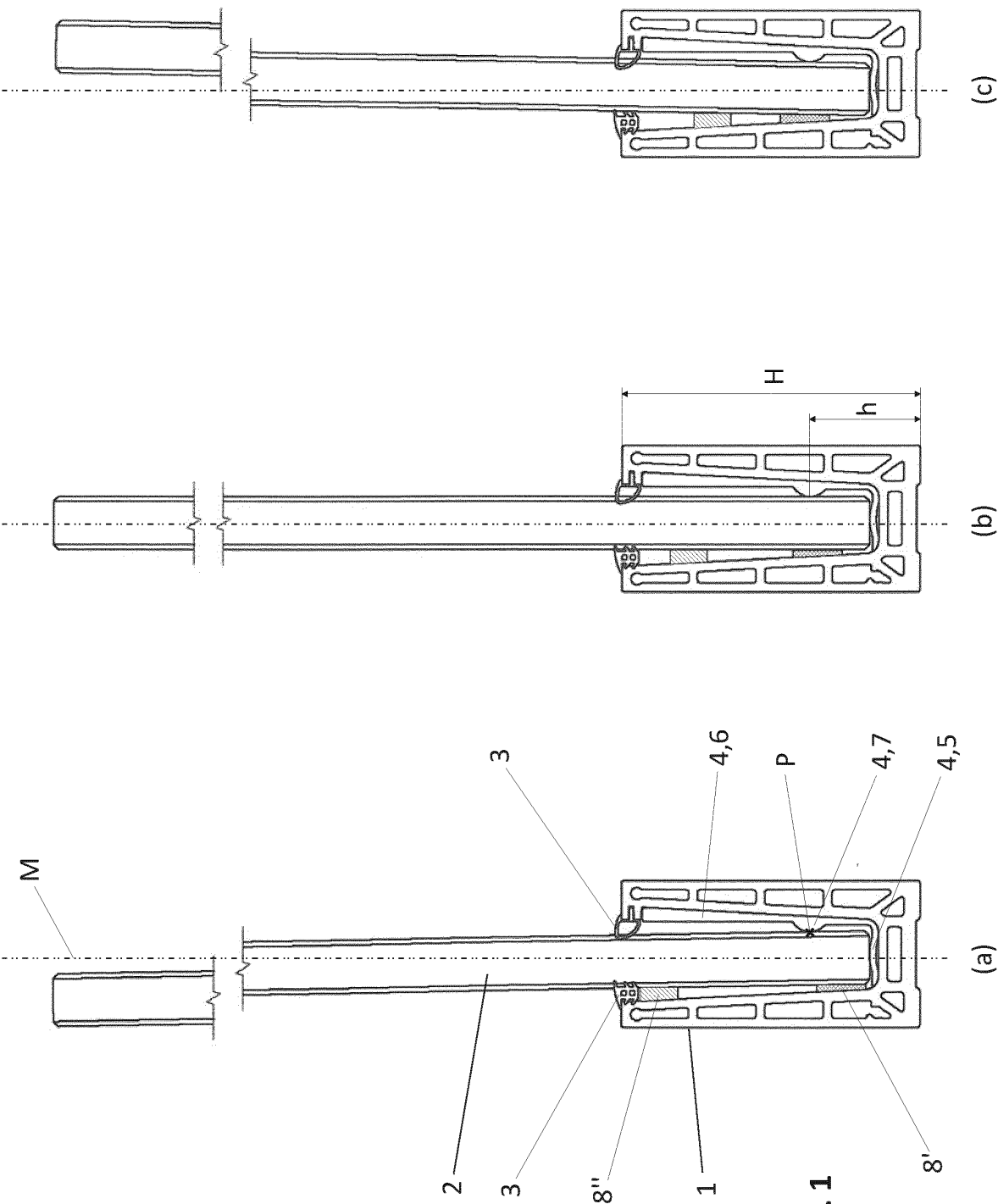
35

40

45

50

55



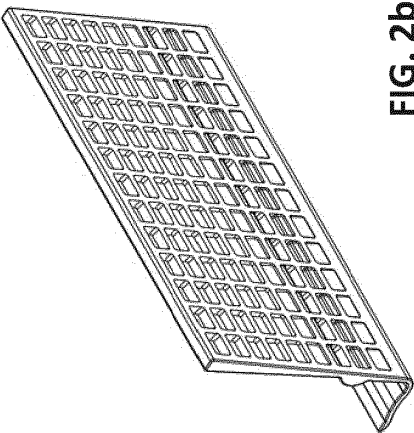
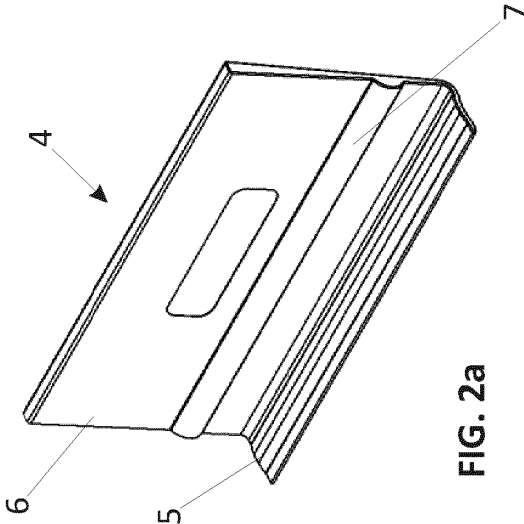


FIG. 2b

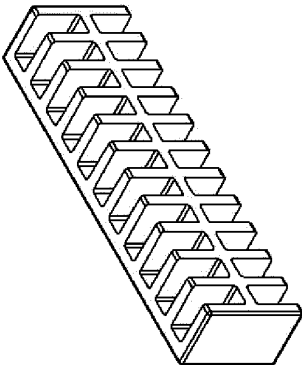
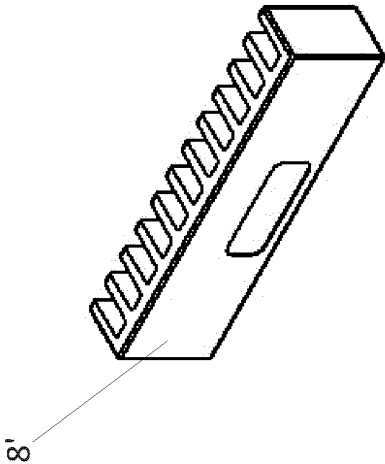


FIG. 3b

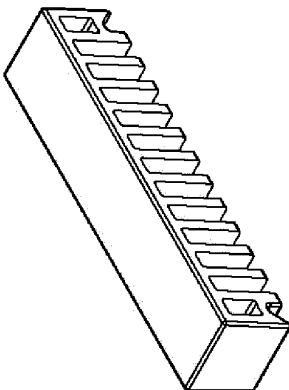
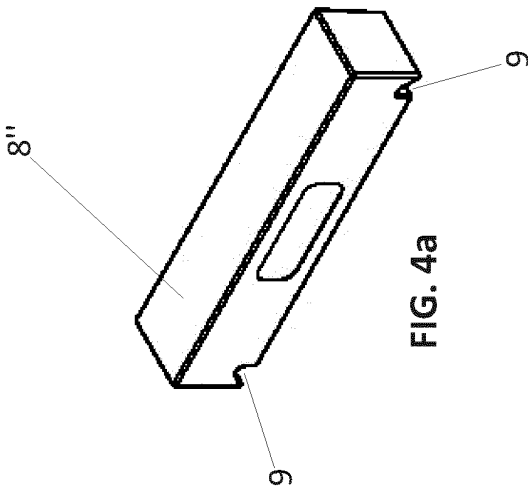
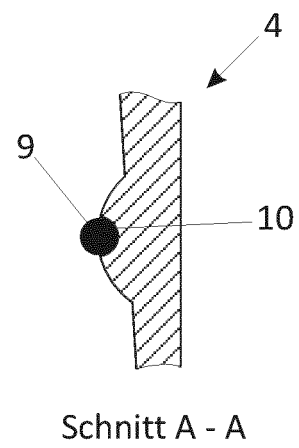
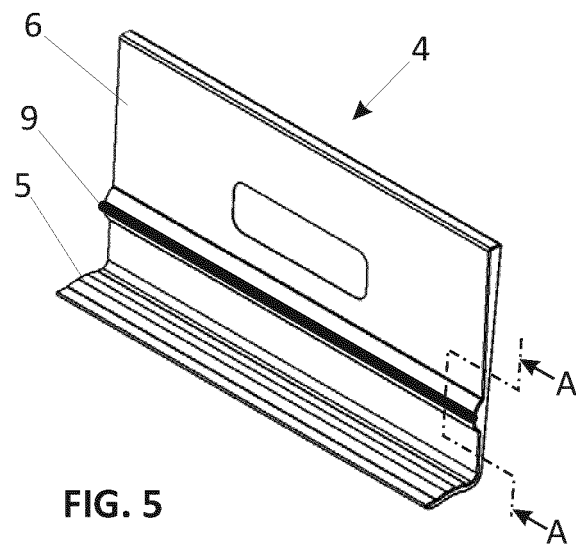


FIG. 4b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 15 7722

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	US 2010/307082 A1 (NASH ALAN C [US]) 9. Dezember 2010 (2010-12-09) * Absatz [0063] - Absatz [0069]; Abbildungen 24-37 *	1-11	INV. E04F11/18
X	WO 2011/095779 A2 (PURE VISTA LTD [GB]; NOBLE ANGUS [GB]) 11. August 2011 (2011-08-11) * Seite 3, Zeile 25 - Seite 5, Zeile 12; Abbildungen 1-4 *	1	
X	EP 1 818 476 A1 (RAHIKKA JOUKO [FI]) 15. August 2007 (2007-08-15) * Absatz [0022] - Absatz [0024]; Abbildung 2 *	1	
X	DE 20 2013 104330 U1 (ONLEVEL B V [NL]) 21. Oktober 2013 (2013-10-21) * Zusammenfassung; Abbildung 4 *	1	
A	EP 1 647 663 A1 (OBERHOFER ALFONS [AT]) 19. April 2006 (2006-04-19) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Juni 2015	Prüfer Khera, Daljit
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)

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

EP 14 15 7722

02-06-2015

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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010307082 A1	09-12-2010	US 2010307082 A1	09-12-2010
		WO 2011156463 A2	15-12-2011
WO 2011095779 A2	11-08-2011	AU 2011212221 A1	27-09-2012
		EP 2531666 A2	12-12-2012
		GB 2490642 A	07-11-2012
		US 2013036680 A1	14-02-2013
		WO 2011095779 A2	11-08-2011
EP 1818476 A1	15-08-2007	EP 1818476 A1	15-08-2007
		FI 7098 U1	31-05-2006
DE 202013104330 U1	21-10-2013	KEINE	
EP 1647663 A1	19-04-2006	AT 398224 T	15-07-2008
		EP 1647663 A1	19-04-2006

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 10338816 B3 [0004]
- DE 102006028766 A1 [0004]
- DE 102009008307 A1 [0004]