



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.10.2018 Patentblatt 2018/40

(51) Int Cl.:
E03F 5/04 ^(2006.01)
E03F 3/04 ^(2006.01) **E03F 5/046** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18164545.8**

(22) Anmeldetag: **28.03.2018**

(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

• **Friedrich-GmbH**
08315 Lauter-Bernsbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Miseer-Baum, Andreas**
64625 Bensheim (DE)
• **Friedrich, Mathias**
08315 Lauter-Bernsbach (DE)

(30) Priorität: **30.03.2017 DE 202017101845 U**

(74) Vertreter: **Katscher Habermann Patentanwälte**
Dolivostraße 15A
64293 Darmstadt (DE)

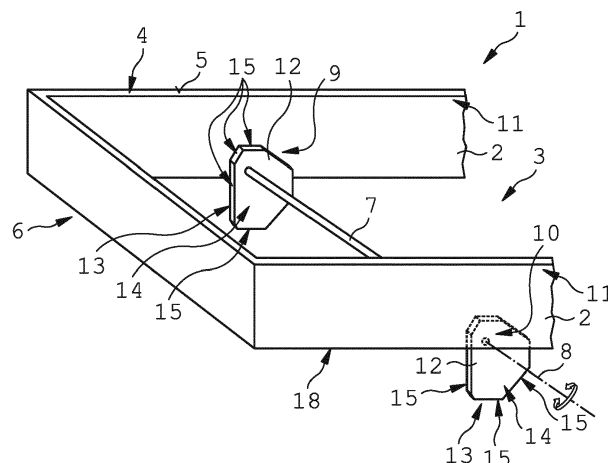
(71) Anmelder:
• **Ardex Anlagen GmbH**
58453 Witten (DE)

(54) **HÖHENVERSTELLEINRICHTUNG FÜR EINE RINNENABDECKUNG**

(57) Eine Höhenverstelleinrichtung (1) für eine Rinnenabdeckung weist einen Stützrahmen (2), auf dem auf einer von dem Stützrahmen (2) gebildeten Stützfläche (5) die Rinnenabdeckung aufgelegt oder abgestützt werden kann, und eine verlagerbar an dem Stützrahmen (2) angeordnete Aufstelleinrichtung auf, wobei der Stützrahmen (2) mit der Aufstelleinrichtung auf einem Untergrund (16) aufgestellt werden kann und wobei ein Abstand zwischen dem Untergrund (16) und dem Stützrahmen (2) durch die Aufstelleinrichtung veränderbar ist. Die Aufstelleinrichtung weist mindestens zwei um eine Schwenkachse (8) verschwenkbar an dem Stützrahmen (2) gelagerte Aufstandselemente (12) auf, wobei jedes

Aufstandselement (12) längs eines die Schwenkachse (8) umgebenden äußeren Umfangs einen Aufstandsrand (13) aufweist, wobei durch ein Verschwenken des Aufstandselements (12) der Abstand zwischen dem Untergrund (16) und dem Stützrahmen (2) veränderbar ist. Erfindungsgemäß weist die Aufstelleinrichtung mindestens zwei Aufstandselemente (12) auf, die bei einer bestimmungsgemäßen Anordnung der Höhenverstelleinrichtung (1) an gegenüberliegenden Abschnitten (9, 10) des Stützrahmens (2) angeordnet und auf einem die beiden Aufstandselemente (12) verbindenden Verbindungselement (19) gelagert sind.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Höhenverstelleinrichtung für eine Rinnenabdeckung, wobei die Höhenverstelleinrichtung einen Stützrahmen, auf dem auf einer von dem Stützrahmen gebildeten Stützfläche die Rinnenabdeckung aufgelegt oder abgestützt werden kann, und eine verlagerbar an dem Stützrahmen angeordneten Aufstelleinrichtung aufweist, wobei der Stützrahmen mit der Aufstelleinrichtung auf einem Untergrund aufgestellt werden kann und wobei ein Abstand zwischen dem Untergrund und dem Stützrahmen durch die Aufstelleinrichtung veränderbar ist, wobei die Aufstelleinrichtung mindestens ein um eine Schwenkachse verschwenkbar an dem Stützrahmen gelagertes Aufstandselement aufweist, dass längs eines die Schwenkachse umgebenden äußeren Umfangs einen Aufstandsrand aufweist, mit welchem das Aufstandselement auf einem Untergrund aufgestellt werden kann, und dass mindestens zwei verschiedene Punkte des Aufstandsrandes, die einer möglichen Aufstandsfläche für das Aufstandselement auf dem Untergrund entsprechen, voneinander abweichende Tangentenabstände zu der Schwenkachse aufweisen, wobei die Tangentenabstände jeweils senkrecht zu der jeweiligen Tangente bestimmt sind, sodass durch ein Verschwenken des Aufstandselements der Abstand zwischen dem Untergrund und dem Stützrahmen veränderbar ist.

[0002] Aus der Praxis sind zahlreiche Einsatzmöglichkeiten für Rinnen bekannt, die zur Entwässerung einer Fläche, insbesondere zur Entwässerung eines nur wenig oder nicht wasserdurchlässigen Bodenbelags dienen können. So sind beispielsweise verschiedene Varianten von Duschrinnen bekannt, die in einer Dusche oder in einem Nassbereich eines Gebäudes angeordnet sind und zur Abführung der anfallenden Wassermenge vorgesehen sind. Es ist ebenfalls bekannt, im Außenbereich befindliche Bodenbelagsflächen mit einer oder mehreren jeweils beanstandet voneinander angeordneten Rinnen zu entwässern, um im Falle eines Niederschlags die auf der Bodenbelagsfläche zunächst verteilte Niederschlagsmenge sammeln und durch die jeweils nächst gelegene Rinne abführen zu können. Um eine effektive Abführung des in der Rinne gesammelten Wassers zu ermöglichen weisen derartige Rinnen üblicherweise eine Breite von mehreren Zentimetern auf.

[0003] Um den durch die Rinnen gebildeten Spalt in der Bodenbelagsfläche in einer Dusche, in einem Nassbereich oder in einer in einem Außenbereich angeordneten Bodenbelagsfläche zu vermeiden werden derartige Rinnen üblicherweise von einer Rinnenabdeckung abgedeckt. Die Rinnenabdeckung weist entweder Schlitz- oder Öffnungen in der Rinnenabdeckung selbst oder aber alternativ oder zusätzlich einen zwischen der Rinnenabdeckung und der angrenzenden Bodenbelagsfläche ausgebildeten Spalt auf, durch den das auf der Bodenbelagsfläche gesammelte Wasser in die Rinne ein-

dringen und durch die Rinne abgeführt werden kann.

[0004] Dabei ist das vorteilhaft, wenn die Rinnenabdeckung oberflächenbündig mit dem angrenzenden Bodenbelag angeordnet ist. Der angrenzende Bodenbelag kann dabei unterschiedlich dick sein und zudem auf einer unterschiedlich ausgestalteten Unterkonstruktion verlegt sein, die zwischen einzelnen Bodenbelagselementen und dem Untergrund angeordnet ist. Dadurch kann eine Oberseite des Bodenbelags einen jeweils individuellen und in jedem Einzelfall voneinander unterschiedlichen Abstand zu dem betreffenden Untergrund aufweisen. Es ist demzufolge notwendig, den Abstand einer Oberseite der Rinnenabdeckung zu dem Untergrund individuell und in Abhängigkeit zu dem jeweils angrenzenden Bodenbelag verändern und anpassen zu können.

[0005] Aus der Praxis sind verschiedene Höhenverstelleinrichtungen für eine Rinnenabdeckung bekannt. Die meisten Höhenverstelleinrichtungen weisen einen Stützrahmen auf, der entweder eine längs eines Umfangs kontinuierlich verlaufend ausgebildete Stützfläche oder aber einzelne nach oben vorspringende Ausformungen oder Stützelemente aufweist, die gemeinsam eine Stützfläche bilden, auf welcher die Rinnenabdeckung aufgelegt oder abgestützt werden kann. Bei derartigen Höhenverstelleinrichtungen sollte der Abstand der von dem Stützrahmen gebildeten Stützfläche zu dem Untergrund in Abhängigkeit von den jeweiligen Anforderungen des Einzelfalles angepasst werden können.

[0006] Zu diesem Zweck weisen die meisten der aus der Praxis bekannten Höhenverstelleinrichtungen eine Aufstelleinrichtung auf, die derart ausgestaltet ist, dass der von der Aufstelleinrichtung vorgegebene Abstand zwischen dem Stützrahmen, bzw. zwischen der Stützfläche des Stützrahmens und dem Untergrund verändert und an die Umgebungsbedingungen angepasst werden kann.

[0007] Es sind Aufstelleinrichtungen bekannt, die aus einem oder mehreren einstückig ausgebildeten Aufstandselementen gebildet werden, die an einer Unterseite des Stützrahmens festgelegt werden können. Um einen unterschiedlichen Abstand zwischen den Stützrahmen und dem Untergrund zu ermöglichen können mehrere derartige Aufstandselemente miteinander kombiniert und aneinander festgelegt werden. Der Abstand des Stützrahmens von dem Untergrund wird dann durch die Anzahl der miteinander kombinierten und übereinander gestapelten Aufstandselemente vorgegeben. Eine Variation des Abstands ist allerdings nur in den Schritten möglich, die durch eine bei Aufstellung der Höhenverstelleinrichtung wirksame Dicke bzw. Aufbauhöhe eines einzelnen Aufstandselements vorgegeben ist.

[0008] Es ist ebenfalls aus der Praxis bekannt und beispielsweise in DE 20 2013 008 330 U1 beschrieben, dass ein C-förmiger Aufstellfuß mit seinen beiden von einer durch den Verbindungsabschnitt gebildeten Aufstützfläche abstehenden Schenkelenden an gegenüberliegenden Seitenwandbereichen des Stützrahmens festgelegt werden kann. Um einen Höhenverstellung des Stützrah-

mens zu ermöglichen kann das C-förmige ausgebildete Aufstandselement in verschiedenen Positionen an dem Stützrahmen festgelegt werden, sodass ein Abstand der dem Untergrund zugewandten Aufstandsfläche des Aufstandselements von der Stützfläche des Stützrahmens variiert und unterschiedlich vorgegeben werden kann.

[0009] Bei diesen beiden aus dem Praxis bekannten Höhenverstelleinrichtungen wird es als nachteilig angesehen, dass die Herstellung der jeweiligen Aufstandselemente und insbesondere deren Anordnung und Montage an dem Stützrahmen mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist. Der Stützrahmen muss zudem mehrere in unterschiedlichen Abstandspositionen angeordnete Ausformungen zur Festlegung der Aufstandselemente aufweisen, wobei jeweils nur eine einzige der mehreren Ausformungen zur tatsächlichen Festlegung des Aufstandselements in der gewünschten Höhe, bzw. mit dem gewünschten Abstand genutzt wird. Zudem ermöglichen die aus der Praxis bekannten derartigen Höhenverstelleinrichtungen jeweils nur wenige Variationen mit einem vorgegebenen Mindestabstand von 2mm oder mehr zwischen einzelnen Abstandspositionen der Aufstandselemente.

[0010] Es sind ebenfalls mehrere jeweils unterschiedlich ausgestaltete Höhenverstelleinrichtungen für eine Rinnenabdeckung bekannt, bei denen an dem Stützrahmen eine oder mehrere Gewindeelemente mit einer darin gelagerten Gewindeschraube angeordnet sind. Durch ein Verdrehen der Gewindeschraube kann ein Abstand eines Schraubenkopfs oder eines Schraubenendes relativ zu dem Gewindeelement und damit relativ zu dem Stützrahmen kontinuierlich verändert werden. Durch eine Aufstellung der Höhenverstelleinrichtung auf den Schraubenköpfen oder Schraubenenden der verstellbaren Gewindeschrauben kann der Abstand zwischen der Stützfläche des Stützrahmens der Höhenverstelleinrichtung und dem Untergrund, auf welchem die Höhenverstelleinrichtung angeordnet ist, nahezu beliebig vorgegeben werden. Eine derartige Höhenverstelleinrichtung ist beispielsweise in DE 20 2006 002 077 U1 beschrieben. Dabei wird es jedoch als nachteilig erachtet, dass derartige Höhenverstelleinrichtungen bei der Anordnung vor Ort eine aufwendige Anpassung der einzelnen Gewindeschrauben an den Untergrund, bzw. an die jeweilige Anordnung der Rinnenabdeckung erforderlich machen. Zudem wird die Anordnung und Montage der Höhenverstelleinrichtung dadurch erschwert, dass bei einer Verwendung von mehr als drei Gewindeschrauben eine verkippsfreie Anordnung der Höhenverstelleinrichtung eine aufwendige Abstimmung der individuellen Positionierung der mehr als drei Gewindeschrauben erforderlich macht. Die aus der Praxis bekannten Höhenverstelleinrichtungen sollen regelmäßig mit mindestens vier oder sechs Gewindeschrauben auf dem Untergrund abgestützt werden, um eine bei hohen Belastungen zuverlässige Abstützung der Rinnenabdeckung zu ermöglichen.

[0011] In DE 20 2010 018 215 U1 sind verschiedene

Ausgestaltungen für eine Höhenverstelleinrichtung für einen Fliesenrahmen zusammengestellt und beschrieben. Bei einer Ausgestaltung liegt der Fliesenrahmen auf mehreren scheibenförmigen Einstellfüßen auf, die jeweils exzentrisch und verschwenkbar an dem Fliesenrahmen gelagert sind, sodass durch ein Verschwenken der scheibenförmigen Einstellfüße eine Höhenverstellung des darüber auf einem Untergrund abgestützten Fliesenrahmens möglich ist. Die Verstellung der einzelnen Einstellfüße muss für jeden Einstellfuß gesondert durchgeführt werden und erfordert ein Werkzeug. Der vor Ort erforderliche Montageaufwand ist vergleichsweise hoch.

[0012] Das wird deshalb als eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung angesehen, eine Höhenverstelleinrichtung für eine Rinnenabdeckung so auszugestalten, dass eine möglichst einfache und dennoch vielfältige Anpassung eines Abstands der Stützfläche der Höhenverstelleinrichtung zu einem Untergrund, auf welchem die Höhenverstelleinrichtung angeordnet ist, möglich ist und die Höhenverstelleinrichtungen möglichst kostengünstig hergestellt und vor Ort errichtet werden kann.

[0013] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Aufstelleinrichtung mindestens zwei Aufstandselemente aufweist, die bei einer bestimmungsgemäßen Anordnung der Höhenverstelleinrichtung an gegenüberliegenden Abschnitten des Stützrahmens angeordnet und auf einem die beiden Aufstandselemente verbindenden Verbindungselement gelagert sind. Das an dem Stützrahmen angeordnete Aufstandselement kann durch ein Verschwenken des Aufstandselements so positioniert werden, dass wahlweise einer der Punkte des Aufstandsrandes, durch welche eine das Aufstandselement nicht schneidende Tangente verläuft, auf dem Untergrund aufsteht. Da der Abstand dieser Punkte entlang des Aufstandsrandes des Aufstandsrandes zu der Schwenkachse unterschiedlich ist, kann dadurch der sich ergebende Abstand des Untergrunds zu der Stützfläche des Stützrahmens verändert, bzw. vorgegeben werden. Das Verschwenken des Aufstandselements kann bei der Anordnung der Höhenverstelleinrichtung vor Ort rasch vorgenommen werden, um eine schnelle und einfache Anpassung des Abstands der Stützfläche des Stützrahmens zu dem Untergrund zu bewirken.

[0014] Durch eine geeignete Ausgestaltung des Aufstandselements bzw. des Verlaufs des Aufstandsrandes des Aufstandselements können mehrere, bzw. viele Punkte entlang des Aufstandsrandes vorgegeben werden, die einen voneinander abweichenden Abstands zu der Schwenkachse des Aufstandselements aufweisen und deshalb für die Vorgabe eines unterschiedlichen Abstands der Stützfläche des Stützrahmens für den Untergrund ausgewählt und vorgegeben werden können. Die Schwenkachse verläuft zweckmäßigerweise parallel zu der Stützfläche und damit ebenfalls parallel zu einem hierzu parallelen ebenen Untergrund. Die Schwenkachse könnte auch einen vorzugsweise spitzen Winkel zu einer von der Stützfläche vorgegebenen Ebene aufweisen. Der Stützrahmen kann einen von dem Stützrahmen

umgebenen Innenraum mit einer rechteckförmigen oder aber ovalen bzw. runden Querschnittsfläche begrenzen. Das Aufstandselement kann innerhalb oder außerhalb des von dem Stützrahmen umgebenen Innenraums angeordnet sein.

[0015] Im Hinblick auf eine möglichst standfeste und mechanisch belastbare Anordnung der Höhenverstell-einrichtung auf einem Untergrund ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Aufstelleinrichtung mindestens zwei Aufstandselemente aufweist, die bei einer bestimmungsgemäßen Anordnung der Höhenverstelleinrichtung an gegenüberliegenden Abschnitten des Stützrahmens angeordnet sind. Durch die Anordnung der zwei Aufstandselemente an gegenüberliegenden Abschnitten des Stützrahmens kann erreicht werden, dass ein Verkippen des Stützrahmens bzw. der Höhenverstelleinrichtung quer zu einer die beiden Aufstandselemente verbindenden Geraden zum Untergrund hin verhindert werden kann.

[0016] Zweckmäßigerweise weist die Höhenverstell-einrichtung mindestens vier Aufstandselemente auf, die jeweils paarweise an gegenüberliegenden Abschnitten des Stützrahmens und je Paar möglichst in der Nähe von gegenüberliegenden Stirnseiten des Stützrahmens angeordnet sind. Durch eine Anordnung der einzelnen Aufstandselemente in der Nähe der vier Ecken eines rechteckförmigen Stützrahmens kann eine mechanische belastbare Abstützung des Stützrahmens mit vier Aufstandselementen erreicht werden. Falls der Stützrahmen eine Länge aufweist, die eine Abstützung durch mehr als zwei längs diese Länge angeordneten Aufstandselemente erfordert, können längs jeder Längsseite des Stützrahmens drei oder mehr Aufstandselemente angeordnet sein. Zweckmäßigerweise sind an einer gegenüberliegenden Längskante ebenfalls Aufstandselemente angeordnet, die so positioniert sind, dass jeweils einander zugeordnete Aufstandselemente an gegenüberliegenden Abschnitten des Stützrahmens angeordnet sind.

[0017] Um eine Anpassung des Abstandes der Stützfläche der Höhenverstelleinrichtung zu einem Untergrund und damit die im Einzelfall gewünschte Anordnung der Höhenverstelleinrichtung auf dem Untergrund zu erleichtern ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die zwei an gegenüberliegenden Abschnitten des Stützrahmens angeordneten Aufstandselemente an einem die beiden Aufstandselemente verbindenden Verbindungselement gelagert sind. Die zwei Aufstandselemente sind über das Verbindungselement miteinander gekoppelt. Durch das Verbindungselement wird die Höhenverstelleinrichtung zusätzlich stabilisiert.

[0018] Es ist ebenfalls erfindungsgemäß optional möglich, dass das Verbindungselement verschwenkbar an dem Stützrahmen gelagert ist und die zwei Aufstandselemente starr an dem verschwenkbaren Verbindungselement festgelegt sind. Das Verbindungselement kann eine um einen vorgegebenen Schwenkwinkel verschwenkbare oder unbegrenzt drehbar gelagerte Verbindungswelle sein, die an gegenüberliegenden Ab-

schnitten des Stützrahmens verschwenkbar oder drehbar gelagert ist. Dabei kann die Verbindungswelle eine über die gesamte Länge der Verbindungswelle gleichbleibende oder aber eine sich über die Länge der Verbindungswelle abschnittsweise oder kontinuierlich verändernde Querschnittsfläche aufweisen. Die Verbindungswelle kann eine kreisförmige konvexe Querschnittsfläche oder auch eine beispielsweise ovale, polygonale oder unregelmäßige umrandete Querschnittsfläche aufweisen. Die Verbindungswelle kann in einem mittleren Bereich einen Betätigungsabschnitt aufweisen, um ein manuelles Verdrehen der Verbindungswelle zu erleichtern.

[0019] Die beiden starr an der Verbindungswelle festgelegten Aufstandselemente sind durch die Verbindungswelle miteinander gekoppelt, sodass die beiden Aufstandselemente jeweils gleichgerichtet und in gleicher Weise verschwenkt werden können. Um die Höhenverstelleinrichtung an die jeweiligen Umgebungsbedingungen vor Ort anzupassen ist es lediglich erforderlich, entweder die Verbindungswelle oder eines der beiden Aufstandselemente zu verschwenken und so auszurichten, dass die Stützfläche des Stützrahmens der Höhenverstelleinrichtung den gewünschten Abstand zu dem Untergrund aufweist. Die beiden verdrehfest miteinander verbundenen Aufstandselemente werden dadurch immer relativ zueinander in der gleichen Ausrichtung vorgegeben, sodass bei einem Verdrehen der beiden Aufstandselemente entweder über ein einzelnes Aufstandselement oder über die Verbindungswelle immer beide Aufstandselemente denselben Abstand des Stützrahmens zu dem Untergrund vorgeben. Dadurch wird die Anordnung der Höhenverstelleinrichtung auf dem Untergrund erleichtert.

[0020] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass das Verbindungselement starr mit dem Stützrahmen verbunden ist und die zwei Aufstandselemente um eine durch das Verbindungselement vorgegebene Schwenkachse um das Verbindungselement verschwenkbar gelagert sind. Das Verbindungselement kann beispielweise ein stabförmiger oder streifenförmiger Verbindungssteg sein. Die beiden Aufstandselemente können eine Ausnehmung aufweisen, durch welche sich das stab- oder streifenförmige Verbindungselement hindurch erstreckt. Diese Aufstandselemente können in verschiedenen Schwenkpositionen um das Verbindungselement herum verschwenkt und in der gewünschten Ausrichtung an dem Verbindungselement festgelegt werden. Zu diesem Zweck kann die Ausnehmung in einem Aufstandselement eine oder mehrere Anschlagflächen oder Rastausformungen aufweisen, die eine Positionierung des Aufstandselements relativ zu dem Verbindungselement vorgeben und eine durch einen Formenschluss oder eine Rasteinrichtung vorgegebene Positionierung des Aufstandselements um die durch das Verbindungselement vorgegebene Schwenkachse ermöglichen.

[0021] Gemäß einer vorteilhaften optionalen Ausge-

gestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass das Verbindungselement beabstandet zu jeweils an den zugeordneten Abschnitt des Stützrahmens angrenzenden Festlegungsabschnitten einen etwa mittig angeordneten schmalen Verdrehabschnitt aufweist. Die beiden an dem Verbindungselement gelagerten Aufstandselemente können zweckmäßigerweise längs des Verbindungselements zwischen dem Verdrehabschnitt und einem angrenzenden Festlegungsabschnitt verschoben werden. Die beiden Festlegungsabschnitte weist jeweils eine Formgebung auf, die eine verdrehfeste Anordnung und Festlegung eines Aufstandselements in dem Festlegungsabschnitt erleichtert. Beispielsweise kann ein Festlegungsabschnitt eine Querschnittsfläche aufweisen, die an die Querschnittsfläche einer Ausnehmung in dem Aufstandselement angepasst ist und einen form-schlüssigen und verdrehfesten Eingriff des Aufstandselements mit einem Festlegungsabschnitt des Verbindungselements ermöglicht. Im Gegensatz dazu ist die Formgebung des Verbindungselements in dem Verdrehabschnitt so vorgegeben, dass ein dort angeordnetes Aufstandselement so verdreht werden kann, dass ein gewünschter Abstand des Stützrahmens zu dem Untergrund vorgegeben wird. Anschließend kann das Aufstandselement längs des Verbindungselements in einen Festlegungsabschnitt verschoben und dadurch in der im Verdrehabschnitt vorgegebenen Ausrichtung an dem Verbindungselement verdrehfest festgelegt werden.

[0022] Das Verbindungselement kann beispielsweise streifenförmig ausgebildet sein, wobei eine Streifenbreite des Verbindungselements in dem Verdrehabschnitt geringer als eine Streifenbreite des Verbindungselements in den beiden einander gegenüberliegenden Festlegungsabschnitten ist. An Stelle einer streifenförmigen Ausgestaltung mit einer im Wesentlichen rechteckigen Querschnittsfläche kann das Verbindungselement auch beispielsweise eine ovale oder eine polygonale Querschnittsfläche aufweisen.

[0023] Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass die Aufstandselemente eine exzentrisch angeordnete, näherungsweise sternförmige Ausnehmung aufweisen, die hinsichtlich der Formgebung und der Abmessungen so ausgebildet ist, dass jedes Aufstandselement in dem schmalen Verdrehabschnitt des Verbindungselements relativ zu dem Verbindungselement verdreht werden kann und in mehreren verschiedenen Verschwenkpositionen relativ zu dem starr angeordneten Verbindungselement und damit auch relativ zu dem daran angrenzenden Stützrahmen in dem jeweils zugeordneten Festlegungsabschnitt an dem Verbindungselement festgelegt werden kann.

[0024] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass der Aufstandsrand des Aufstandselements eine konvexe ebene Fläche umschließt. Der Umfangsrand einer konvexen Fläche wird ausschließlich durch Punkte vorgegeben, bei denen eine durch den betreffenden Punkt verlaufen-

de Tangente einen Innenraum der konvexen Fläche nicht schneidet. Das Aufstandselement kann demzufolge über den gesamten Verlauf des Aufstandsrandes eines derartig ausgebildeten Aufstandselements für das Aufstellen des Aufstandselements auf einem Untergrund verwendet werden. Durch eine geeignete Variation des Abstands des Aufstandsrandes von der Schwenkachse kann eine entsprechende Variation der Höhenverstellung der auf dem Stützrahmen abgestützten Rinnenabdeckung bewirkt werden.

[0025] Das Aufstandselement kann beispielsweise eine exzentrisch zu der Schwenkachse angeordnete kreisförmige Fläche oder aber eine ovale Fläche aufweisen, die von dem Aufstandsrand begrenzt wird. Es ist ebenfalls möglich, dass der Aufstandsrand ein regelmäßig oder ein unregelmäßig geformtes Polygon bildet, dass jeweils eine konvexe Fläche des Aufstandselements umschließt. Eine Höhenverstellung der Höhenverstelleinrichtung kann dann durch eine beliebige Anordnung bzw. Verschwenkung des Aufstandselements relativ zu dem Stützrahmen vorgegeben werden, wobei in Abhängigkeit von der jeweiligen Ausgestaltung der konvexen Fläche bzw. des Verlaufs des Aufstandsrandes des Aufstandselements ein daraus resultierender Abstand zwischen dem Hintergrund und der Stützfläche des Stützrahmens vorgegeben wird.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, dass der Aufstandsrand zwei oder mehr gerade verlaufende Abschnitte aufweist. Jeder dieser gerade verlaufenden Abschnitte kann als Aufstandsfläche des Aufstandselements auf einem Untergrund dienen. Je länger der gerade verlaufende Abschnitt ist, umso größer bzw. länger ist die durch den betreffenden geraden Abschnitt gebildete Aufstandsfläche des Aufstandselements auf dem Untergrund und desto geringer kann die Anfälligkeit des Aufstandselements gegen ein unerwünschtes seitliches Verkippen oder Verschwenken des Aufstandselements bei einer mechanischen Beanspruchung und Belastung der Höhenverstelleinrichtung sein. Zudem wird eine besonders vorteilhafte Lastabtragung des Stützrahmens und einer darauf angeordneten Rinnenabdeckung ermöglicht.

[0027] Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, dass der Aufstandsrand vier oder mehr gerade verlaufende Abschnitte aufweist, deren senkrecht zu der Schwenkachse bestimmter Tangentenabstand über einen möglichst großen Bereich von beispielsweise mehr als 5mm, vorzugsweise mehr als 10mm, 15mm, 20mm oder sogar mehr als 25mm variiert. Insbesondere bei einem großen Höhenverstellbereich von mehr als 20mm oder mehr als 25mm ist es vorteilhaft, dass der Aufstandsrand beispielsweise sechs oder acht oder mehr gerade verlaufende Abschnitte aufweist. Auch eine ungerade Anzahl von gerade verlaufenden Abschnitten ist möglich.

[0028] Zweckmäßigerweise ist optional vorgesehen, dass die Höhenverstelleinrichtung eine Positioniereinrichtung aufweist, mit welcher das mindestens eine Auf-

standselement in mehreren vorgegebenen Ausrichtungen relativ zu dem Stützrahmen festgelegt werden kann. Die Positioniereinrichtung kann beispielsweise verschiedene Anschlagflächen aufweisen, die wahlweise für eine formschlüssige Anlage der Aufstandselemente oder eines gegebenenfalls vorgesehenen Verbindungselement an eine der Anschlagflächen genutzt werden können, um dadurch die Position des betreffenden Aufstandselements relativ zum dem Stützrahmen vorzugeben. Die Positioniereinrichtung kann auch mehrere Rastpositionen vorgeben, in denen das Aufstandselement jeweils rastend festgelegt werden kann.

[0029] Es ist ebenfalls denkbar, dass die Positioniereinrichtung eine Klemmvorrichtung aufweist, in welcher das Aufstandselement in einer nahezu beliebigen Anordnung relativ zu dem Stützrahmen klemmend aufgenommen und festgelegt werden kann. Auf diese Weise ist eine nahezu beliebige Höhenverstellung in einem durch das Aufstandselement vorgegebenen Bereich möglich.

[0030] Im Hinblick auf eine möglichst einfache und kostengünstige Herstellung des Aufstandselements ist optional vorgesehen, dass das mindestens Aufstandselement plattenförmig ausgestaltet ist. Das Aufstandselement kann beispielsweise aus einem Blech oder aus einer Kunststofftafel ausgestanzt oder ausgeschnitten werden. Es ist ebenfalls möglich, das plattenförmige Aufstandselement mit einem bekannten Spritzgussverfahren kostengünstig herzustellen. Ein plattenförmig ausgestaltetes Aufstandselement kann mit einfachen Mitteln schwenkbar an dem Stützrahmen angeordnet werden und ist ausreichend mechanisch belastbar, um die bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung auftretenden mechanischen Beanspruchungen aushalten zu können.

[0031] Einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass mindestens ein Aufstandselement um eine exzentrisch durch das Aufstandselement verlaufende Schwenkachse verschwenkbar an dem Stützrahmen gelagert ist. Insbesondere bei einer plattenförmigen Ausgestaltung des Aufstandselementes kann durch eine exzentrische Lagerung des Aufstandselements in einfacher Weise erreicht werden, dass bei einem Verschwenken des Aufstandselements um die Schwenkachse ein anderer Abschnitt des Aufstandsrandes des Aufstandselements oder ein anderer einzelner Punkt des Aufstandsrandes des Aufstandselements die Höhenverstelleinrichtung auf dem Untergrund abstützt und dadurch ein anderer Abstand der Stützfläche des Stützrahmens von dem Untergrund vorgegeben wird.

[0032] Nachfolgend werden einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgedankens exemplarisch beschrieben, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Teilbereichs einer erfindungsgemäßen Höhenverstelleinrichtung mit einer Aufstelleinrichtung, bei der zwei an gegenüberliegenden Abschnitten eines Stützrahmens angeordnete Aufstandselemente starr an ei-

ner schwenkbar gelagerten Verbindungswelle angeordnet sind,

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Aufstandselements, dass um eine exzentrisch durch das Aufstandselement verlaufende Schwenkachse verschwenkbar an dem Stützrahmen gelagert ist,

Figur 3 eine abweichend ausgestaltete Höhenverstelleinrichtung, bei der ein Aufstandselement um ein starr an dem Stützrahmen angeordnetes Verbindungselement verschwenkbar gelagert ist,

Figur 4 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Höhenverstelleinrichtung, bei der insgesamt vier Aufstandselemente an zwei jeweils starr an dem Stützrahmen gelagerten Verbindungselementen verschwenkbar angeordnet bzw. angrenzend zu dem Stützrahmen drehfest festgelegt sind,

Figur 5 eine schematische Schnittansicht einer in einer Bodenbelagskonstruktion angeordneten Rinne mit einer darin angeordneten Höhenverstelleinrichtung und einer darauf angeordneten Rinnenabdeckung, und

Figur 6 eine schematische Darstellung eines in den Figuren 1 und 2 bereits gezeigten Aufstandselements mit einer zusätzlichen Angabe der in den verschiedenen Anordnungen bewirkten Höhenverstellung des Stützrahmens.

[0033] Eine in den Figuren 1 und 2 dargestellte erfindungsgemäße Höhenverstelleinrichtung 1 weist einen aus einem mehrfach abgekanteten Blechstreifen hergestellten Stützrahmen 2 auf. Der Stützrahmen 2 umgibt rechteckförmig einen Innenraum 3 und bildet an einer umlaufenden Oberkante 4 eine in einer Ebene verlaufende Stützfläche 5. Der Stützrahmen 2 könnte abweichend von dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel auch einen abweichend ausgestalteten und beispielsweise ovalen oder kreisförmigen Innenraum 3 umgeben und begrenzen. Eine in den Figuren 1 und 2 nicht dargestellt Rinnenabdeckung kann auf der von der Oberkante 4 gebildeten Stützfläche 5 des Stützrahmens 2 aufgelegt bzw. abgestützt werden und den von dem Stützrahmen 2 umgebenen Innenraum 3 einer Rinnenöffnung abdecken.

[0034] Eine parallel zu einer kurzen Stirnseite 6 des Stützrahmens 2 verlaufende Verbindungswelle 7 ist um eine durch den Verlauf der Verbindungswelle 7 vorgegebene Schwenkachse 8 verschwenkbar an zwei gegenüberliegenden Abschnitten 9, 10 an den langen Längsseiten 11 des Stützrahmens 2 in der Nähe der Stirnseite 6 gelagert. Unmittelbar an dem betreffenden Abschnitten 9, 10 des Stützrahmens 2 angrenzend ist jeweils ein plattenförmiges Aufstandselements 12 starr an der schwenkbar gelagerten Verbindungswelle 7 festgelegt.

Die beiden Aufstandselemente 12 sind demzufolge über die Verbindungswelle 7 miteinander gekoppelt und können gemeinsam um die Schwenkachse 8 verschwenkt und in einer vorgegebenen Schwenkposition relativ zu dem Stützrahmen 2 angeordnet werden.

[0035] Bei dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Aufstandselement 12 innerhalb der beiden gegenüberliegenden Abschnitte 9, 10 an den Längsseiten 11 des Stützrahmens 2 angeordnet. Es ist ebenfalls möglich, dass die beiden Aufstandselemente 12 hiervon abweichend in den beiden gegenüberliegenden Abschnitten 9, 10 an einer Außenseite der Längsseiten 11 des Stützrahmens 2 angeordnet sind und sich demzufolge außerhalb des Innenraums 3 des Stützrahmens 2 befinden.

[0036] Jedes beides Aufstandselement 12 weist eine übereinstimmende Formgebung mit einem umlaufenden Aufstandsrand 13 auf, der eine konvexe Fläche 14 des Aufstandselements 12 umgibt. Der Aufstandsrand 13 weist bei dem exemplarischen dargestellten Ausführungsbeispiel sechs jeweils geradlinig verlaufende Abschnitte 15 auf, die jeweils eine mögliche Aufstandsfläche für das Aufstandselement 12 auf dem Untergrund bilden. Für jeden der Abschnitte 15 weist eine längs des betreffenden Abschnitts 15 verlaufende Tangente einen sich voneinander unterscheidenden Tangentenabstand zu der Verschwenkachse 8 auf, um welche das Aufstandselement 12 verschwenkbar gelagert ist. Selbstverständlich könnte das Aufstandselement 12 auch einen abweichend ausgestalteten Aufstandsrand 13 mit beispielsweise vier, bzw. weniger als sechs oder aber mit beispielsweise acht oder zehn, bzw. mehr als sechs geradlinig verlaufenden Abschnitten 15 aufweisen. Es wäre ebenfalls möglich, dass ein Aufstandselement 12 einen mindestens abschnittsweise gekrümmt verlaufenden Aufstandsrand 13 aufweist.

[0037] In Figur 2 ist das in der Figur 1 ebenfalls dargestellte Aufstandselement 12 schematisch in einer abweichend zu Figur 1 vorgegebenen Aufstandsposition dargestellt. Die sechs Abschnitte 15 des Aufstandsrandes 13 sind hinsichtlich ihrer Anordnung und Ausrichtung so ausgestaltet, dass jeder der sechs Abschnitte 15 einen in Figur 2 mit A bis G bezeichneten, voneinander abweichenden Tangentenabstand zu der exzentrisch durch das Aufstandselement 12 verlaufenden Schwenkachse 8 aufweist. Dabei schneidet eine in Figur 2 jeweils schematisch angedeutete Lotrechte, die senkrecht zu dem jeweiligen Abschnitt 15 durch die Schwenkachse 8 verläuft, den betreffenden Abschnitt 15 innerhalb der von dem betreffenden Abschnitt 15 gebildeten Aufstandsfläche auf einem Untergrund 16. Auf diese Weise wird vermieden, dass bei einer mechanischen Belastung des Stützrahmens 2 ein Kippmoment entsteht und eine unerwünschte Verschwenkung des Aufstandselements 12 um die Schwenkachse 8 erzwungen oder begünstigt wird. Zudem wird dadurch eine optimale Lastabtragung des Stützrahmens 2 und einer darauf angeordneten Rinnenabdeckung ermöglicht.

[0038] In Figur 2 ist zur Veranschaulichung eine Tangente 17 zu einem gradlinig verlaufenden Abschnitt 15 eingezeichnet, der einen Tangentenabstand D zu der Schwenkachse 8 aufweist. Die den Tangentenabstand A bis G zu den einzelnen Abschnitten 15 veranschaulichenden Verbindungsgraden sind in Figur 2 so eingezeichnet, dass durch die Verbindungsgraden auch die jeweiligen Lotrechte auf den betreffenden Abschnitt 15 angedeutet wird und dadurch gleichzeitig verdeutlicht wird, dass die Lotrechte den betreffenden Abschnitt 15 jeweils innerhalb der durch diesen Abschnitt 15 gebildeten Aufstandsfläche schneidet.

[0039] Die Tangentenabstände A bis G können durch eine geeignete Ausgestaltung des Aufstandselements 12 so vorgegeben sein, dass eine Unterkante 18 des Stützrahmens 2 entweder auf dem Untergrund 16 aufliegt oder einen durch den betreffenden Tangentenabstand A bis G vorgegebenen Abstand zu dem Untergrund 16 aufweist. Dieser Abstand kann beispielsweise zwischen 0 Millimeter und 25 Millimeter betragen. Dem zu Folge kann auch der Abstand der durch die Oberkante 4 des Stützrahmens 2 gebildeten Stützfläche 5 für die nicht dargestellte Rinnenabdeckung in einem Bereich zwischen 0 Millimeter und 25 Millimeter relativ zu dem Untergrund 16 verändert und vorgegeben werden.

[0040] Bei dem in den Figuren 3 und 4 exemplarisch dargestellten Ausführungsbeispiel einer abweichend ausgestalteten erfindungsgemäßen Höhenverstelleinrichtung 1 ist an Stelle der in Figur 1 gezeigten Verbindungswelle 7 ein streifenförmiges Verbindungselement 19 starr zwischen den beiden gegenüberliegenden Abschnitten 9, 10 des Stützrahmens 2 angeordnet. Das streifenförmige Verbindungselement 19 weist beabstandet zu den jeweils an den zugeordneten Abschnitt 9, 10 des Stützrahmens 2 angrenzenden Festlegungsabschnitten 20 einen etwa mittig angeordneten schmalen Verdrehabschnitt 21 auf. Die zugeordneten Aufstandselemente 12 weisen eine exzentrisch angeordnete, näherungsweise sternförmige Ausnehmung 22 auf, die hinsichtlich der Formgebung und der Abmessungen so ausgebildet ist, dass das Aufstandselement 12 in mehreren verschiedenen Verschwenkpositionen relativ zu dem starr angeordneten Verbindungselement 19 und damit auch relativ zu dem daran angrenzenden Stützrahmen 2 an dem Verbindungselement 19 festgelegt werden kann. Das in den Figuren 3 und 4 streifenförmig ausgestaltete Verbindungselement 19 könnte auch stabförmig oder balkenförmig ausgebildet sein. Insbesondere bei einem Verbindungselement 19 mit einer zylinderförmigen Mantelfläche ist es vorteilhaft, durch eine gesonderte Positioniereinrichtung eine zusätzliche Stabilisierung und Führung des an dem Verbindungselement 19 angeordneten Aufstandselements 12 zu bewirken. Hierzu könnten beispielsweise radial nach außen vorspringende Ausformungen, Nuten oder Stege an dem Verbindungselement 19 ausgebildet sein.

[0041] Um bei einer Anordnung der Höhenverstelleinrichtung 1 vor Ort den Abstand der Oberkante 4 des Rah-

mens 2 zu dem Untergrund 16 anpassen und vorgeben zu können, muss das längsverschiebbar an dem starren Verbindungselement 19 gelagerte Aufstandselement 12 in einen mittleren Bereich in den Verdrehabschnitt 21 verschoben werden. Dort kann das Aufstandselement 12 um eine durch den Verlauf des Verbindungselements 19 vorgegebene Schwenkachse 8 verschwenkt und so ausgerichtet werden, dass eine zum Untergrund gerichtete Aufstandsfläche des Aufstandselements 12 den gewünschten Abstand zu der Unterkante 18, bzw. zu der Oberkante 4 des Stützrahmens 2 aufweist. Das in der gewünschten Ausrichtung verschwenkte Aufstandselement 12 kann anschließend auf den Stützrahmen 2 zu verschoben und auf den Festlegungsabschnitt 20 des starren Verbindungselements 19 aufgeschoben werden. Randbereiche des Festlegungsabschnitts 20 des starren Verbindungselements 19 greifen dann in daran angepasste Ausformungen der sternförmigen Ausnehmung 22 ein und bewirken eine formschlüssige und damit stabile Anordnung und Festlegung des Aufstandselements 12 relativ zu dem daran angrenzenden Stützrahmen 2. Die sternförmige Ausnehmung 22 bildet dadurch eine Positioniereinrichtung, mit welcher das Aufstandselement 12 nur in den von der sternförmigen Ausnehmung 22 vorgegebenen Ausrichtungen relativ zu dem Stützrahmen 2 festgelegt werden kann. Auf dem Verbindungselement 19 kann eine zusätzliche Positioniereinrichtung zur Stabilisierung und gezielten Führung des Aufstandselements 12 in einer punkt- oder linienförmigen Ausgestaltung mit vorspringenden Ausformungen oder Rastelementen oder aber mit geeignet ausgebildeten Ausnehmungen vorgesehen sein, in welche eine daran angepasste Ausformung des Aufstandselements 12 eingreifen kann.

[0042] In Figur 5 ist exemplarisch eine schematische Schnittansicht durch eine Bodenbelagskonstruktion dargestellt, in welcher eine erfindungsgemäße Höhenverstelleinrichtung 1 angeordnet ist. Auf einem Untergrundboden 23 ist ein Mörtelbett 24 angeordnet. In dem Mörtelbett 24 ist eine rechteckförmige Rinne 25 angeordnet, die mit einem nicht dargestellten Wasserablauf verbunden ist und durch welche das in der Rinne 25 gesammelte Wasser über den Wasserablauf abgeführt werden kann. Die Rinne 25 könnte auch eine andere Formgebung aufweisen. Seitlich an die Rinne 25 angrenzend sind auf allen Seiten der Rinne 25 Steinfliesen 26 auf dem Mörtelbett 24 verlegt. Eine Oberseite 27 der Steinfliesen 26 ragt über eine Oberkante 28 der Rinne 25 hinaus. Die Steinfliesen 26 sind mit einer längs eines Randes der Steinfliesen 26 verlegten Randleiste 28 gegenüber der Rinne 25 abgegrenzt und abgestützt. An Stelle der exemplarisch dargestellten Steinfliesen 26 können beliebige Bodenbelagselemente in dem Mörtelbett 24 angeordnet sein. Es ist ebenfalls möglich, auf ein Mörtelbett 24 zu verzichten und die Rinne 25 und die Steinfliesen 26 auf einer aus mehreren Stützelementen bestehenden Unterkonstruktion anzuordnen. An Stelle von Steinfliesen 26 könnten auch nahezu beliebige andere Boden-

belagselemente wie beispielsweise Keramikfliesen, Kunststofffliesen, ein Kunststofflaminat oder Holzdielen auf dem Mörtelbett 24 oder auf einer geeigneten Unterkonstruktion verlegt sein.

[0043] In der Rinne 25 ist die erfindungsgemäße Höhenverstelleinrichtung 1 angeordnet. Ein ebenfalls rechteckförmiger Stützrahmen 2 wird über mehrere verschwenkbar an dem Stützrahmen 2 gelagerte Aufstandselemente 12 auf einem Boden 29 der Rinne 25 aufgestellt und abgestützt. Durch die Ausrichtung der Aufstandselemente 12 wird ein Abstand der Oberkante 4 des Stützrahmens 2 zu dem Boden 29 der Rinne 25 vorgegeben. Die Aufstandselemente 12 sind außerhalb des von dem Stützrahmen 2 umgebenen Innenraum 3 angeordnet und über eine Verbindungswelle 7 miteinander verbunden und gekoppelt.

[0044] Auf einer durch die umlaufende Oberkante 4 des Stützrahmens 2 vorgegebenen Stützfläche 5 ist eine den Stützrahmen 2 seitlich umgreifende Rinnenabdeckung 30 angeordnet. Die Rinnenabdeckung 30 weist mehrere Ausnehmungen 31 auf, durch welche Wasser, welches sich auf der Oberseite 27 der Steinfliesen 26 ansammelt, in die Rinne 25 eindringen und über die Rinne 25 und den Wasserablauf abgeführt werden kann. Zwischen der Rinnenabdeckung 30 und den seitlich angrenzenden Steinfliesen 26 befindet sich zudem ein umlaufender Spalt 32, durch welchen ebenfalls Wasser von der Oberfläche 27 der Steinfliesen 26 in die Rinne 25 gelangen kann.

[0045] In Figur 6 ist lediglich exemplarisch eine abweichende Ausgestaltung des in den Figuren 1, 2 und 5 dargestellten Aufstandselements 12 gezeigt. Entlang des Aufstandsrandes 13 ist für jeden geraden Abschnitt 15 eine Höhenangabe 33 unmittelbar benachbart zu dem betreffenden geraden Abschnitt 15 des Aufstandsrandes 13 aufgedruckt oder eingeprägt. Ein Benutzer kann dadurch in Kenntnis der von ihm gewünschten Höhenverstellung die Anordnung der Aufstandselemente 12 in einfacher Weise und ohne gegebenenfalls mehrfache Versuche einstellen und dadurch den gewünschten Abstand h der Unterkante 18 des Stützrahmens 2 von dem Boden vorgeben.

45 Patentansprüche

1. Höhenverstelleinrichtung (1) für eine Rinnenabdeckung, wobei die Höhenverstelleinrichtung (1) einen Stützrahmen (2), auf dem auf einer von dem Stützrahmen (2) gebildeten Stützfläche (5) die Rinnenabdeckung aufgelegt oder abgestützt werden kann, und eine verlagerbar an dem Stützrahmen (2) angeordnete Aufstelleinrichtung aufweist, wobei der Stützrahmen (2) mit der Aufstelleinrichtung auf einem Untergrund (16) aufgestellt werden kann und wobei ein Abstand zwischen dem Untergrund (16) und dem Stützrahmen (2) durch die Aufstelleinrichtung veränderbar ist, wobei die Aufstelleinrichtung

- mindestens zwei um eine Schwenkachse (8) verschwenkbar an dem Stützrahmen (2) gelagerte Aufstandselemente (12) aufweist, wobei jedes Aufstandselement (12) längs eines die Schwenkachse (8) umgebenden äußeren Umfangs einen Aufstandsrand (13) aufweist, mit welchem das Aufstandselement (12) auf dem Untergrund (16) aufgestellt werden kann, und wobei mindestens zwei das Aufstandselement (12) nicht schneidende Tangenten (17) durch verschiedene Punkte des Aufstandsrandes (13), die einer möglichen Aufstandsfläche für das Aufstandselement (12) auf dem Untergrund (16) entsprechen, voneinander abweichende Tangentenabstände (A bis G) zu der Schwenkachse (8) aufweisen, wobei die Tangentenabstände (A bis G) jeweils senkrecht zu der jeweiligen Tangente (17) bestimmt sind, sodass durch ein Verschwenken des Aufstandselements (12) der Abstand zwischen dem Untergrund (16) und dem Stützrahmen (2) veränderbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstellrichtung mindestens zwei Aufstandselemente (12) aufweist, die bei einer bestimmungsgemäßen Anordnung der Höhenverstelleinrichtung (1) an gegenüberliegenden Abschnitten (9, 10) des Stützrahmens (2) angeordnet und auf einem die beiden Aufstandselemente (12) verbindenden Verbindungselement (7, 19) gelagert sind.
2. Höhenverstelleinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (7) verschwenkbar an dem Stützrahmen (2) gelagert ist und die zwei Aufstandselemente (12) starr an dem Verbindungselement (7) festgelegt sind.
 3. Höhenverstelleinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) starr mit dem Stützrahmen (2) verbunden ist und die zwei Aufstandselemente (12) um eine durch das Verbindungselement (19) vorgegebene Schwenkachse (8) um das Verbindungselement (19) verschwenkbar gelagert sind.
 4. Höhenverstelleinrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (19) beabstandet zu jeweils an den zugeordneten Abschnitt (9, 10) des Stützrahmens (2) angrenzenden Festlegungsabschnitten (20) einen etwa mittig angeordneten schmalen Verdrehabschnitt (21) aufweist.
 5. Höhenverstelleinrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstandselemente (12) eine exzentrisch angeordnete, näherungsweise sternförmige Ausnehmung (22) aufweisen, die hinsichtlich der Formgebung und der Abmessungen so ausgebildet ist, dass jedes Aufstandselement (12) in dem schmalen Verdrehabschnitt (21) des Verbindungselements (19) relativ zu dem Verbindungselement (19) verdreht werden kann und in mehreren verschiedenen Verschwenkpositionen relativ zu dem starr angeordneten Verbindungselement (19) und damit auch relativ zu dem daran angrenzenden Stützrahmen (2) in dem jeweils zugeordneten Festlegungsabschnitt (21) an dem Verbindungselement (19) festgelegt werden kann.
 6. Höhenverstelleinrichtung (1) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufstandsrand (13) des Aufstandselements (12) eine konvexe ebene Fläche (14) umschließt.
 7. Höhenverstelleinrichtung (1) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufstandsrand (13) zwei oder mehr gerade verlaufende Abschnitte (15) aufweist.
 8. Höhenverstelleinrichtung (1) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenverstelleinrichtung (1) eine Positioniereinrichtung aufweist, mit welcher die Aufstandselemente (12) in mehreren vorgegebenen Ausrichtungen relativ zu dem Stützrahmen (2) festgelegt werden kann.
 9. Höhenverstelleinrichtung (1) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstandselemente (12) plattenförmig ausgestaltet ist.
 10. Höhenverstelleinrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufstandselemente (12) um eine exzentrisch durch das Aufstandselement (12) verlaufende Schwenkachse (8) verschwenkbar an dem Stützrahmen (2) gelagert sind.

FIG 1

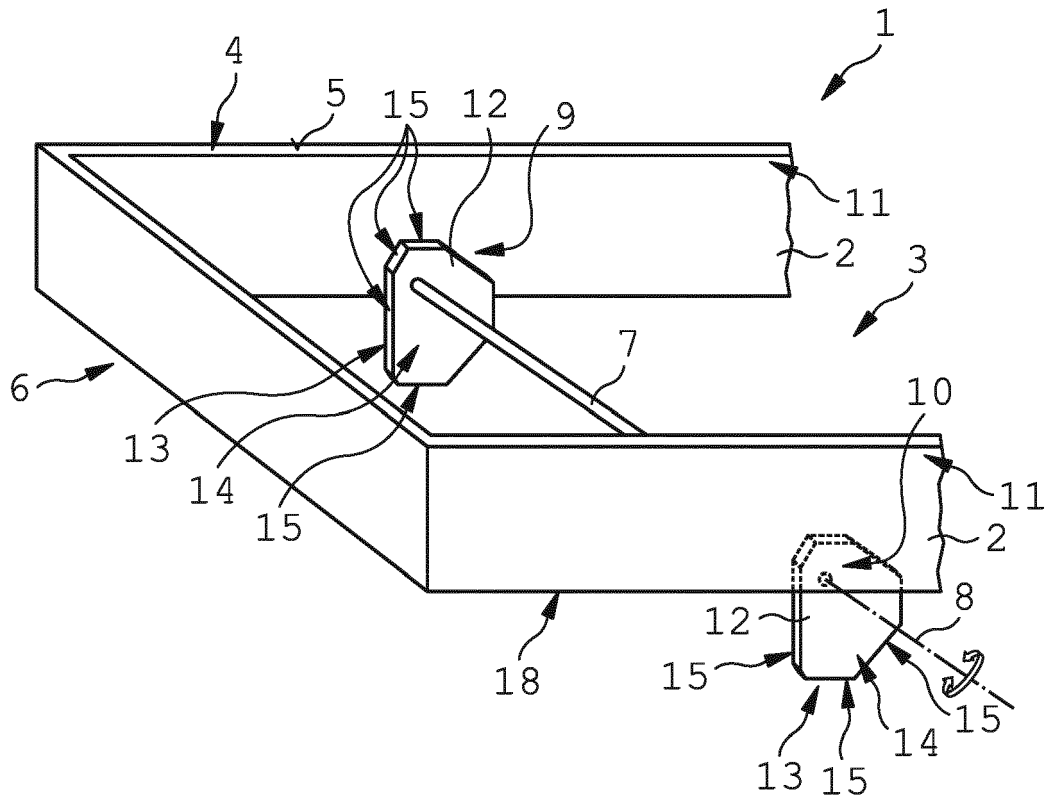


FIG 2

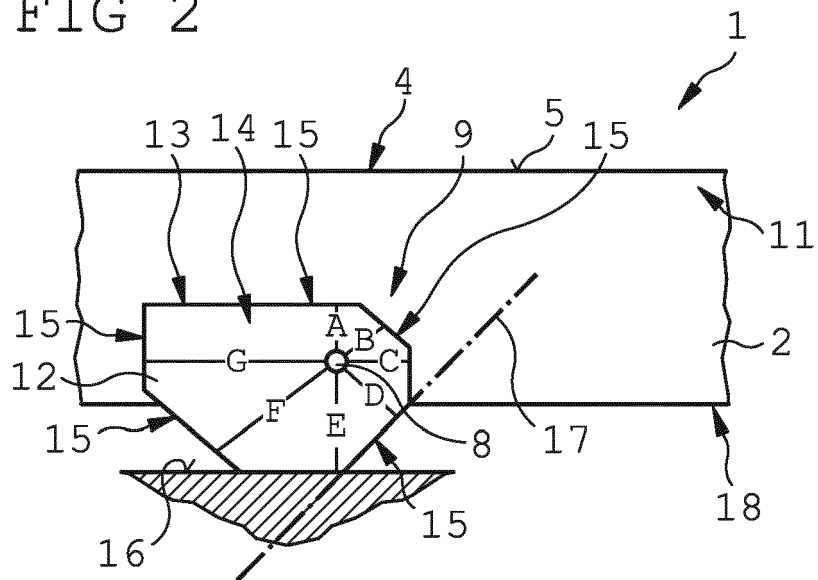


FIG 3

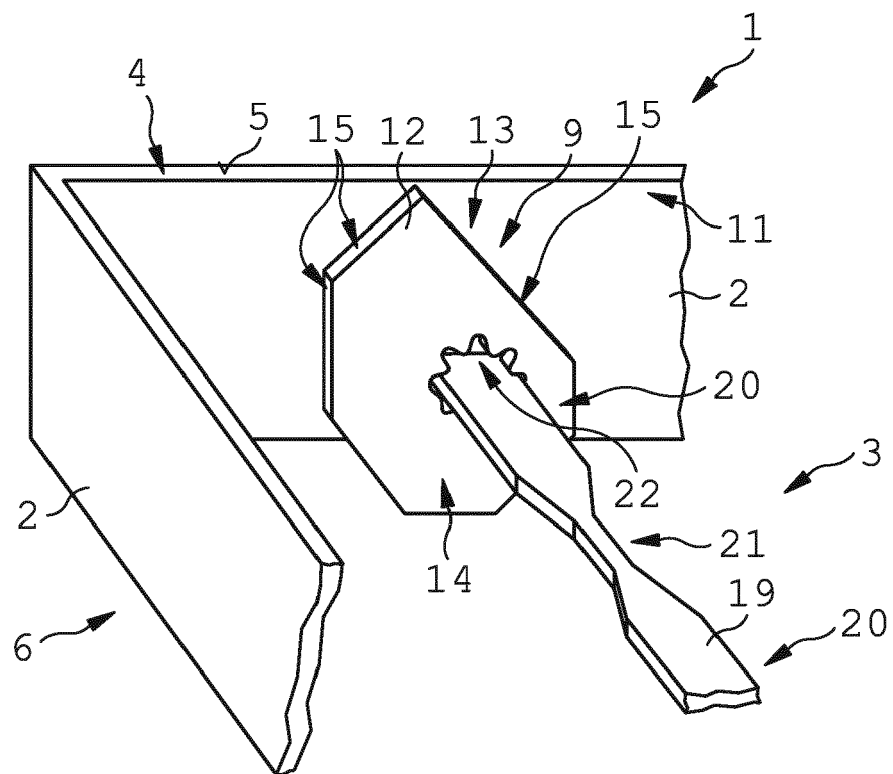


FIG 4

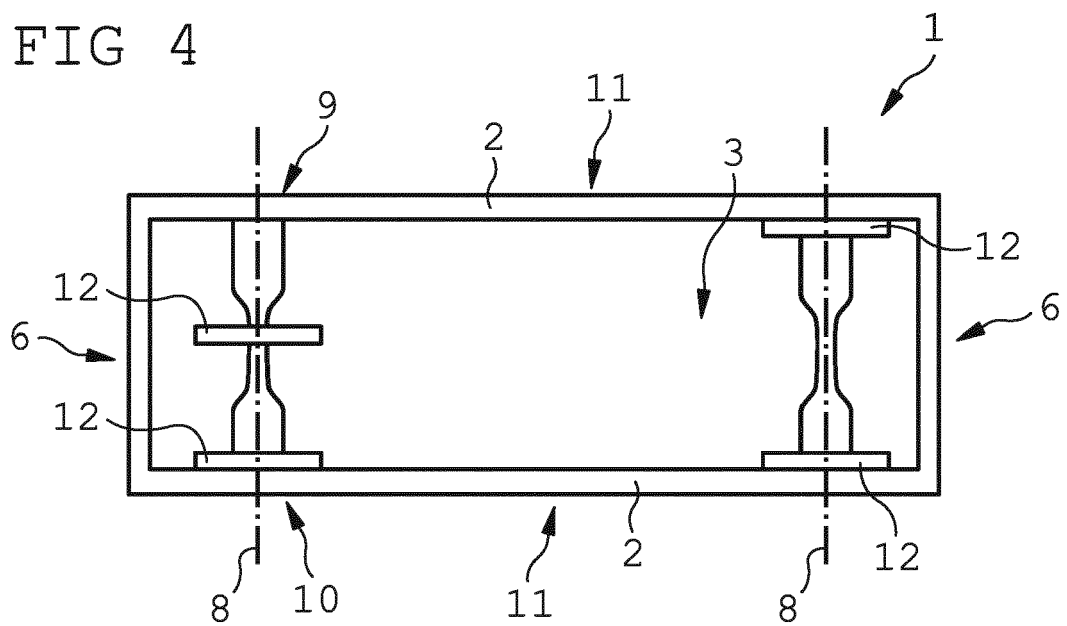


FIG 5

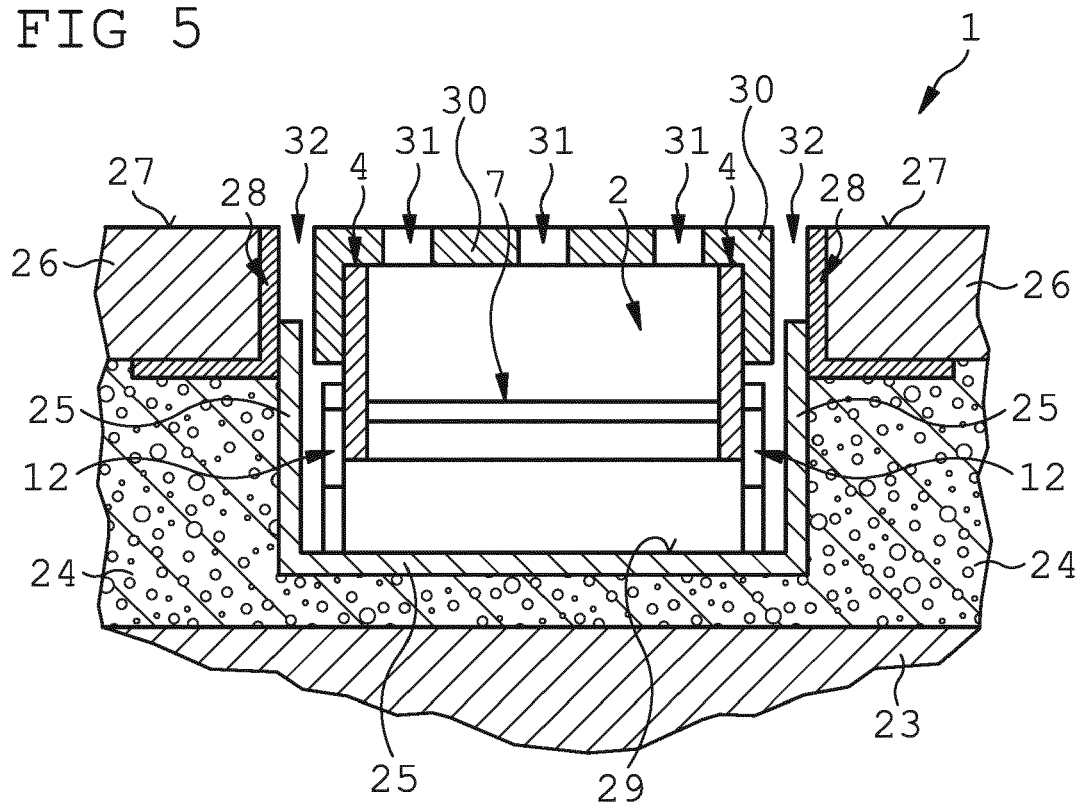
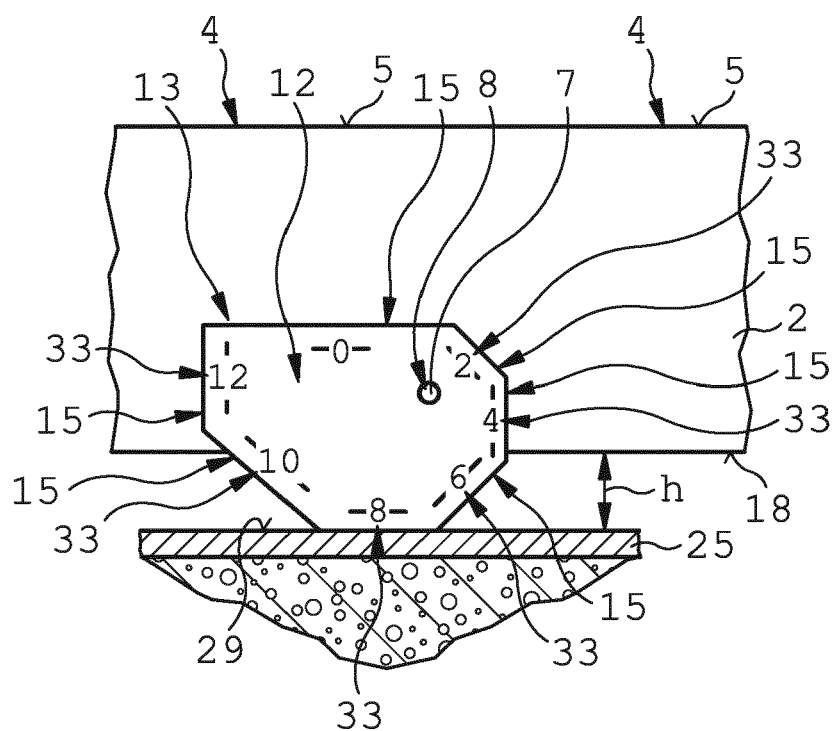


FIG 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 4545

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,D	DE 20 2010 018215 U1 (EASY SANITAIRY SOLUTIONS BV [NL]) 25. September 2014 (2014-09-25) * Abbildungen 6,7 *	1-4,6-10	INV. E03F5/04 E03F5/046 E03F3/04
A	DE 299 14 607 U1 (CHANG MING HUNG [TW]) 2. Dezember 1999 (1999-12-02) * Abbildungen 3,5 *	1-10	
A	DE 20 2010 013427 U1 (STEYLAERTS NV [BE]) 25. November 2010 (2010-11-25) * Abbildungen 4,5 *	1	
A	DE 10 2004 019920 A1 (HESTAG BAUELEMENTE ENTWAESSERU [CH]) 17. November 2005 (2005-11-17) * Abbildung 1 *	1	
A	DE 10 2011 113381 A1 (EISENBERG GMBH SANITAERTECHNIK [DE]) 21. März 2013 (2013-03-21) * Abbildung 2 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Juli 2018	Prüfer Leher, Valentina
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 03.82 (P04C03)

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

EP 18 16 4545

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.

19-07-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202010018215 U1	25-09-2014	DE 202010018215 U1 EP 2243886 A1	25-09-2014 27-10-2010
15	DE 29914607 U1	02-12-1999	AU 723044 B3 CN 2346848 Y DE 29914607 U1	17-08-2000 03-11-1999 02-12-1999
20	DE 202010013427 U1	25-11-2010	BE 1018522 A5 DE 202010013427 U1 EP 2299014 A1 US 2011067175 A1	01-02-2011 25-11-2010 23-03-2011 24-03-2011
25	DE 102004019920 A1	17-11-2005	CH 697977 B1 DE 102004019920 A1	15-04-2009 17-11-2005
30	DE 102011113381 A1	21-03-2013	KEINE	
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 202013008330 U1 [0008]
- DE 202006002077 U1 [0010]
- DE 202010018215 U1 [0011]