

(19)



(11)

EP 2 353 482 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:
A47K 3/40 (2006.01) **E04F 19/02** (2006.01)
E04F 19/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11151386.7**

(22) Anmeldetag: **19.01.2011**

(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

(30) Priorität: **25.01.2010 DE 202010001352 U**

(71) Anmelder: **Schlüter-Systems KG**
58640 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder: **Schlüter, Werner**
58644 Iserlohn (DE)

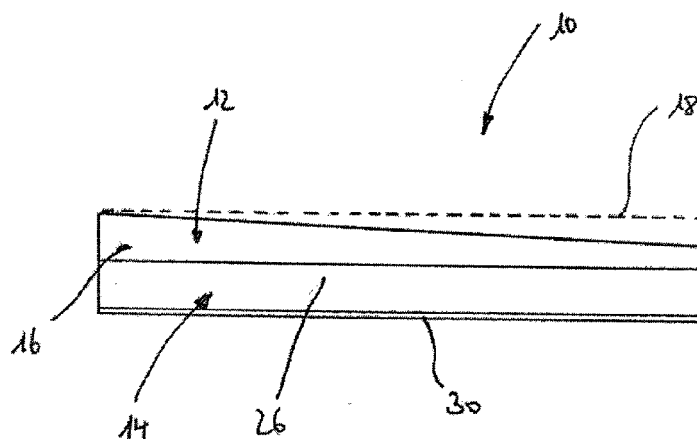
(74) Vertreter: **Albrecht, Dirk et al**
Schröter & Albrecht
Im Tückwinkel 22
58636 Iserlohn (DE)

(54) **Zierleisten für Duschen**

(57) Zierleiste (10;40;60;80;100;120;150;180;230;260;290) für Keramik-, Naturstein- oder Kunststoffbeläge oder Beschichtungen, insbesondere für die Gestaltung bodengleicher Duschen mit Bodengefälle, umfassend ein eine sichtbare Zierfläche (16;50;70;92;142;164;196;236;274;302) aufweisendes Zierleistenprofil (12;42;62;

82;102;122;152;182;232;262;292), wobei die Zierleiste (10;40;60;80;100;120;150;180;230;260;290) ein Halteprofil (14;44;64;84;104;124;154;184;234;264;294) aufweist, in dem das Zierleistenprofil (12;42;62;82;102;122;152;182;232;262;292) zum Variieren der Höhe seiner sichtbaren Zierfläche (16;50;70;92;142;164;196;236;274;302) höhenverstellbar aufgenommen ist.

Fig. 3



EP 2 353 482 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zierleiste für Keramik-, Naturstein- oder Kunststoffbeläge oder Beschichtungen, insbesondere für die Gestaltung bodengleicher Duschen mit Bodengefälle, umfassend ein eine sichtbare Zierfläche aufweisendes Zierleistenprofil.

[0002] Bei der Herstellung bodengleicher Duschen ist der Duschboden mit einem Gefälle zu versehen, das in Richtung eines Bodenablaufs geneigt ist, um das ordnungsgemäße Abführen des Duschwassers zu gewährleisten. Wird als Bodenablauf eine so genannte Linienentwässerung gewählt, beispielsweise in Form einer wandseitig angeordneten und sich parallel zur Badezimmerwand erstrecken Ablaufrinne, so ergibt sich aufgrund des Bodengefälles im Duschbereich gegenüber dem sonstigen Badezimmerboden eine keilförmige Vertiefung, die durch einander gegenüberliegende keilförmige Vertiefungswände sowie durch eine diese miteinander verbindende rechteckige Vertiefungswand begrenzt wird, die sich entlang der Badezimmerwand erstreckt. Auch an der Duschbodenzugangsseite kann eine geringe Vertiefung wünschenswert sein, damit Duschwasser nicht auf die angrenzende Bodenfläche fließt. In diesem Fall ist eine weitere rechteckige Vertiefungswand an der Duschbodenzugangsseite vorhanden. Zur Verkleidung der Vertiefungswände können Fliesen eingesetzt werden. Dies ist jedoch aufgrund des erforderlichen Fliesen- zuschnitts sehr mühsam und zeitaufwendig, insbesondere im Bereich der keilförmigen Vertiefungsseitenwände. Alternativ können speziell für diesen Zweck entwickelte Zierleisten verwendet werden, die sich einfach und schnell installieren lassen.

[0003] Eine am Boden fixierbare Zierleiste zum Verkleiden keilförmiger Vertiefungswände wird beispielsweise von der in Iserlohn ansässigen Firma Blanke GmbH & Co.KG unter der Produktbezeichnung "Aqua-Keil" vertrieben. Die Zierleiste ist einteilig ausgebildet und umfasst ein Zierleistenprofil mit einer sichtbaren, sich in Richtung der Profillängserstreckung keilartig verjüngenden Zierfläche. Zur Befestigung der Zierleiste am angrenzenden Untergrund umfasst diese ferner einen mit Durchtrittsöffnungen versehenen Befestigungsschenkel, der sich senkrecht zur sichtbaren Zierfläche des Zierleistenprofils erstreckt, so dass das Zierleistenprofil insgesamt einen T-förmigen Querschnitt mit beidseitig vom Befestigungsschenkel vorstehendem Zierleistenprofil aufweist. Ein Problem dieser Zierleiste besteht allerdings darin, dass die Steigung der keilartigen Verjüngung der sichtbaren Zierfläche des Zierleistenprofils bei der Herstellung der Zierleiste festgelegt wird und später in keiner Weise variabel ist. Die Zierleiste kann daher nur zur Verkleidung von keilförmigen Vertiefungswänden mit entsprechender Steigung eingesetzt werden. Bereits kleine Abweichungen der Steigungen voneinander fallen sofort auf. Zur Anpassung der Zierleiste an unterschiedlich dicke Bodenbeläge und Bodenbelagsaufbauten wird diese ferner in verschiedenen Ausführungen angeboten,

die sich hinsichtlich der Gesamthöhe des Zierleistenprofils und der Höhe der durch das Zierleistenprofil gebildeten Bodenbelagsabschlusskante voneinander unterscheiden. Die Herstellung und Lagerung verschiedener Ausführungen eines Zierleistenprofils ist jedoch sehr kostenintensiv, weshalb es wünschenswert ist, die Anzahl von Ausführungen so gering wie möglich zu halten.

[0004] Eine weitere, an einer Wand fixierbare und einteilig ausgebildete Zierleiste zum Verkleiden keilförmiger Vertiefungswände wird seitens der Blanke GmbH & Co.KG unter der Produktbezeichnung "Aqua-Keil Wand" vertrieben. Auch diese Zierleiste umfasst ein Zierleistenprofil mit sichtbarer Zierfläche, die sich in Richtung der Profillängserstreckung keilartig verjüngt. Rechtwinklig an die Zierfläche schließt sich ein Übergangsschenkel an, dessen Breite im Wesentlichen an die Fliesenstärke zuzüglich eines geringfügigen Aufschlags für den Fliesenkleber angepasst ist. An den Übergangsschenkel schließt sich wiederum rechtwinklig ein mit Durchtrittsöffnungen versehener Befestigungsschenkel an, der zur Festlegung der Zierleiste im Wandbereich dient. Die Zierleiste weist insgesamt also einen im Wesentlichen Z-förmigen Querschnitt auf. Allerdings wird die Steigung der keilartigen Verjüngung der sichtbaren Zierfläche des Zierleistenprofils auch bei dieser Zierleiste bei der Herstellung festgelegt, weshalb sie später in keiner Weise variabel ist. Ebenso wird die Zierleiste zur Anpassung an unterschiedlich dicke Bodenbeläge und Bodenbelagsaufbauten in verschiedenen Ausführungen angeboten, die sich hinsichtlich der Gesamthöhe des Zierleistenprofils und der Breite des Übergangsschenkels voneinander unterscheiden, wodurch sich die bereits in Bezug auf das Produkt "Aqua Keil" beschriebenen Nachteile ergeben.

[0005] Zum Verkleiden von rechteckigen Vertiefungswänden wird seitens der Firma Blanke GmbH & Co.KG eine einteilig ausgebildete Zierleiste mit der Produktbezeichnung "Aqua-Deko" angeboten. Diese Zierleiste umfasst ein Zierleistenprofil, das entsprechend mit einer rechteckigen sichtbaren Zierfläche versehen ist. An den oberen und unteren Abschnitt der Zierfläche schließen sich jeweils quer zur Zierfläche angeordnete und aufeinander zu gebogene Verklammerungsschenkel an. Mit diesen Verklammerungsschenkeln wird die Zierleiste beispielsweise in einen Fliesenkleber gedrückt, so dass die Verklammerungsschenkel von dem Fliesenkleber umflossen werden. Aufgrund der vorhandenen Hinter-schnitte erfolgt auf diese Weise eine Verankerung der Zierleiste im erhärteten Zustand des Fliesenklebers. Allerdings ist auch bei dieser Zierleiste die Höhe der sichtbaren Zierfläche festgelegt, weshalb die Zierleiste nicht flexibel einsetzbar ist.

[0006] Ein weiterer Nachteil der zuvor beschriebenen Produkte "Aqua-Keil", "Aqua-Keil Wand" und "Aqua-Deko" der Firma Blanke GmbH & Co.KG besteht darin, dass diese Zierleisten keinen Höhenausgleich im Falle eines sich mit der Zeit absenkenden Untergrunds ermöglichen, weshalb sich unansehnliche Fugen unterhalb der eingebauten Zierleisten bilden können. Ein solches Absenken

des Untergrunds kann beispielsweise auftreten, wenn im Bodenbereich Dämmunterlagen eingesetzt werden, die sich aufgrund der auf sie wirkenden Belastungen nach und nach verdichten.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Zierleiste der eingangs genannten Art mit alternativem Aufbau zu schaffen, die flexibel einsetzbar ist, die an die jeweilige Höhensituation und die Materialstärke des Bodenbelagmaterials variabel anpassbar ist und die einen Höhenausgleich im Falle eines sich mit der Zeit absenkenden Untergrunds ermöglicht.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe schafft die vorliegende Erfindung eine Zierleiste der eingangs genannten Art, bei der die Zierleiste ein Halteprofil aufweist, in dem das Zierleistenprofil zum Variieren der Höhe seiner sichtbaren Zierfläche höhenverstellbar aufgenommen ist. Mit anderen Worten umfasst die erfindungsgemäße Zierleiste ein Zierleistenprofil und ein separates Halteprofil, die zum Variieren der Höhe der sichtbaren Zierfläche des Zierleistenprofils relativ zueinander bewegbar sind. Aufgrund dieser Höhenverstellbarkeit ist das erfindungsgemäße Zierleistenprofil sehr variabel einsetzbar und ermöglicht zudem einen Höhenausgleich im Falle eines sich mit der Zeit absenkenden Untergrunds.

[0009] Das Halteprofil weist bevorzugt einen U-förmigen Querschnittsbereich zur Aufnahme des Zierleistenprofils auf. Der Abstand der parallel zueinander angeordneten Schenkel des U-förmigen Querschnittsbereiches ist dabei an die Dicke der Zierleiste angepasst. Die Festlegung der Zierleiste auf einem gewünschten Höhenniveau innerhalb der durch den U-förmigen Querschnittsbereiches des Halteprofils definierten Aufnahmenut erfolgt beispielsweise, indem der zwischen dem Nutboden und der Unterseite der Zierleiste vorhandene Hohlraum mit Silikon, Fliesenkleber oder dergleichen gefüllt wird. Die Zierleiste kann innerhalb der Aufnahmenut auch gegenüber dem Nutboden gekippt werden, wodurch die Steigung der sichtbaren Zierflächenkante in Bezug auf den Nutboden verändert wird. Hierdurch ergibt sich eine weitere Einstellbarkeit. Der U-förmige Querschnittsbereich kann klammerartig ausgebildet sein, so dass er das Zierleistenprofil mit einer vorbestimmten Vorspannung aufnimmt, und/oder er kann mit einer Einführhilfe für das Zierleistenprofil versehen sein.

[0010] Gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist die Zierfläche des Zierleistenprofils rechteckig ausgebildet, so dass sich mit der Zierleiste im Wesentlichen rechteckig ausgebildete Vertiefungswände verkleiden lassen.

[0011] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung verjüngt sich die Zierfläche des Zierleistenprofils in Richtung der Profillängserstreckung keilartig, so dass mit dieser Zierleiste keilartig ausgebildete Vertiefungswände verkleidet werden können.

[0012] Das Zierleistenprofil und/oder das Halteprofil kann/können einen mit Durchtrittsöffnungen versehenen Befestigungsschenkel aufweisen, um die Zierleiste am

Boden oder an der Wand mittels Fliesenkleber oder dergleichen fixieren zu können. Der Fliesenkleber tritt dabei durch die Durchtrittsöffnungen hindurch und verklammert sich am Befestigungsschenkel, wodurch eine sichere Verbindung erzielt wird.

[0013] Alternativ oder zusätzlich kann/können das Zierleistenprofil und/oder das Halteprofil mit einer Haftstruktur versehen sein, insbesondere mit einer gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildeten Haftstruktur, die derart ausgebildet ist, dass sie eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber, Fugmaterial oder dergleichen eingeht.

[0014] Gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung weist das Halteprofil einen insgesamt im Wesentlichen F-förmigen Querschnitt auf. Im Bereich des sich quer zu den parallelen Schenkeln erstreckenden Schenkels des F-förmigen Querschnittes können Durchtrittsöffnungen ausgebildet sein, so dass dieser Schenkel als Befestigungsschenkel dient.

[0015] Das Zierleistenprofil kann einen insgesamt im Wesentlichen I-förmigen Querschnitt aufweisen. Die eine Hauptfläche des Zierleistenprofils kann dabei die Zierfläche definieren und die andere Hauptfläche kann mit einer Haftstruktur versehen sein.

[0016] Alternativ kann das Zierleistenprofil einen insgesamt im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweisen. Der eine Schenkel des T-förmigen Querschnitts kann dabei die sichtbare Zierfläche definieren, wohingegen der andere Schenkel mit Durchtrittsöffnungen oder einer Haftstruktur versehen und somit den Befestigungsschenkel bilden kann.

[0017] Die Zierleiste kann ferner ein drittes, im Wesentlichen U-förmiges Abschlussprofil aufweisen, das an dem Zierleistenprofil höhenverstellbar aufgenommen ist. Auf diese Weise ergibt sich eine weitere Höhenverstellbarkeit der erfindungsgemäßen Zierleiste.

[0018] Gemäß einer Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung weist das Zierleistenprofil einen insgesamt im Wesentlichen L-förmigen Querschnitt auf. Ein Schenkel des L-förmigen Querschnitts kann dabei die sichtbare Zierfläche definieren, und der andere Schenkel kann eine Fliesenabdeckung bilden.

[0019] Gemäß noch einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung weist das Zierleistenprofil einen im Wesentlichen h-förmig ausgebildeten Querschnittsbereich auf, wobei die parallel einander gegenüber angeordneten Schenkel des im Wesentlichen h-förmig ausgebildeten Querschnittsbereichs zur Aufnahme eines Plattenelements ausgebildet sind, insbesondere zur Aufnahme einer Glas- oder Kunststoffscheibe, die beispielsweise eine Duschcabinenwand bildet. In Verlängerung des sich quer zu den parallelen Schenkeln erstreckenden Schenkels des im Wesentlichen h-förmigen Querschnittsbereichs des Zierleistenprofils kann sich ein mit Durchbrechungen versehener Befestigungsschenkel anschließen.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung weist das Zierleistenprofil einen ins-

gesamt im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit zwei parallelen Schenkeln und einem diese verbindenden Verbindungsschenkel auf, der sich in einem Winkel zu den parallelen Schenkeln erstreckt, der von 90° verschieden ist, so dass der Verbindungsschenkel im eingebauten Zustand eine Schrägfläche bildet.

[0021] Ferner kann ein drittes, im Querschnitt betrachtet im Wesentlichen L-förmiges und mit einem Durchtrittsöffnungen aufweisenden Befestigungsschenkel versehenes Aufnahmeprofil vorgesehen sein, an dem das Zierleistenprofil höhenverstellbar aufgenommen ist. Auf diese Weise kann ebenfalls eine weitere Höheneinstellbarkeit erzielt werden.

[0022] Das Zierprofil und/oder das Halteprofil und/oder das Abschlussprofil und/oder das Aufnahmeprofil ist/sind bevorzugt als Strangteil(e) oder im Rollenumformverfahren oder als Abkantprofil(e) hergestellt. Ferner kann/können das Zierprofil und/oder das Halteprofil und/oder das Abschlussprofil und/oder das Aufnahmeprofil aus Metall, insbesondere Edelstahl und/oder aus Kunststoff hergestellt sein.

[0023] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Zierleiste unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung deutlich. Darin ist

- Figur 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines zur Installation einer Duschkabine vorbereiteten Badezimmerbereiches;
- Figur 2 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 3 eine Seitenansicht der in Figur 2 dargestellten Zierleiste in Richtung des Pfeils III;
- Figur 4 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 5 eine Seitenansicht der in Figur 4 dargestellten Zierleiste in Richtung des Pfeils V;
- Figur 6 eine Zierleiste gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 7 eine Seitenansicht der in Figur 6 dargestellten Zierleiste in Richtung des Pfeils VII;
- Figur 8 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 9 eine Seitenansicht der in Figur 8 dargestellten Zierleiste in Richtung des Pfeils IX;

- Figur 10 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur II eine Seitenansicht der in Figur 10 dargestellten Zierleiste in Richtung des Pfeils XI;
- Figur 12 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 13 eine Seitenansicht der in Figur 12 dargestellten Zierleiste in Richtung des Pfeils XIII;
- Figur 14 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer siebten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 15 eine Seitenansicht der in Figur 14 dargestellten Zierleiste in Richtung des Pfeils XV;
- Figur 16 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer achten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;
- Figur 17 eine Seitenansicht der in Figur 16 dargestellten Zierleiste in Richtung des Pfeils XVII;
- Figur 18 eine Querschnittansicht der in den Figuren 12 und 13 dargestellten Zierleiste gemäß der sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in leicht abgewandelter Form und in einer alternativen Einbausituation, in der die Zierleiste angrenzend an einen Bodenablauf angeordnet ist;
- Figur 19 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer neunten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im eingebauten Zustand;
- Figur 20 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer zehnten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im eingebauten Zustand; und
- Figur 21 eine Querschnittansicht einer Zierleiste gemäß einer elften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im eingebauten Zustand.

[0024] Gleiche Bezugsziffern bezeichnen nachfolgend einander entsprechende Bauteile bzw. Bauteilabschnitte.

[0025] Figur 1 zeigt einen Ausschnitt eines Badezimmers mit einem Badezimmerboden 200 und einer Badezimmerwand 202, die jeweils mit Fliesen 204 verkleidet sind. Zum Einbau einer bodengleichen Dusche ist in dem

Badezimmerboden 200 ein Duschboden 206 vorbereitet, der mit einem Gefälle versehen ist, das in Richtung eines Bodenablaufs 208 geneigt ist, um das ordnungsgemäße Abführen des Duschwassers zu gewährleisten. Bei dem Bodenablauf 208 handelt es sich um eine sogenannte Linienentwässerung in Form einer Ablaufrinne, die wandseitig angeordnet ist und sich parallel zur Badezimmerwand 202 erstreckt. Aufgrund seines Gefälles bildet der Duschboden 206 gegenüber dem übrigen Badezimmerboden 200 eine keilförmige Vertiefung, die durch einander gegenüber liegende keilförmiger Vertiefungswände 210 sowie durch eine diese miteinander verbindende rechteckige Vertiefungswand 212 begrenzt wird. Zur Verkleidung dieser Vertiefungswände 210 und 212 schafft die vorliegende Erfindung eine Zierleiste. Unterschiedliche Ausführungsformen dieser erfindungsgemäßen Zierleiste werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 17 näher beschrieben.

[0026] Die Figuren 2 und 3 zeigen eine Zierleiste 10 gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 10 umfasst ein Zierleistenprofil 12 und ein Halteprofil 14.

[0027] Bei dem Zierleistenprofil 12 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Edelstahl mit einem rechteckigen Querschnitt. Es definiert eine Zierfläche 16, die sich zum Verkleiden der in Figur 1 dargestellten keilförmigen Vertiefungswand 210 in Richtung der Profillängserstreckung keilartig verjüngt. Alternativ kann die Zierfläche 16 des Zierleistenprofils 12 zur Verkleidung der in Figur 1 dargestellten rechteckigen Vertiefungswand 212 auch rechteckig ausgebildet sein, wie es in Figur 3 durch die gestrichelte Linie 18 dargestellt ist. Die der Zierfläche 16 gegenüber liegende rückseitige Fläche 20 des Zierleistenprofils 12 ist mit einer Haftstruktur 22 nach Art eines Klebestreifens versehen, bei der es sich beispielsweise um eine gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildete Haftstruktur handeln kann, die eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber oder dergleichen eingeht.

[0028] Bei dem Halteprofil 14 handelt es sich um ein Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit F-förmigem Querschnitt. Die beiden parallelen Schenkel 24 und 26 des F-förmigen Querschnitts definieren eine Aufnahme 28, in der das Zierleistenprofil 12 höhenverstellbar aufgenommen ist. Im freiliegenden Bereich des sich quer zu den Schenkeln 24 und 26 erstreckenden Schenkels 30 des F-förmigen Querschnitts sind in regelmäßigen Abständen über die gesamte Länge des Halteprofils 14 Durchtrittsöffnungen 32 vorgesehen, durch die Klebemörtel zur Fixierung des Halteprofils 14 am Untergrund hindurch treten und sich verklammern kann.

[0029] Bei der Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 2 gestrichelt dargestellt ist, in einem ersten Schritt das Halteprofil 14 der Zierleiste 10 mittels Fliesenkleber entlang der zu verkleidenden Vertiefungswand 210 am Duschboden 206 befestigt. Dann wird das Halteprofil 14 zur Schall- und/oder Spannungsentkopplung über einen zuvor angebrachten Dämmstreifen 33 gesetzt. Unmittelbar im Anschluss wer-

den die Fliesen 204 auf dem Schenkel 30 des Halteprofils 14 verlegt. Nach Aushärten des Fliesenklebers wird das Zierleistenprofil 12 in die Aufnahme 28 des Halteprofils 14 eingesetzt, wobei zuvor die zum Zierleistenprofil 12 weisenden Kanten 204a der benachbart zum Duschboden 206 auf dem Badezimmerboden 200 verlegten Fliesen 204 und/oder die Haftstruktur 22 des Zierleistenprofils 12 mit einem Kleber versehen werden, beispielsweise mit Fliesenkleber oder Silikon. Aufgrund der höhenverstellbaren Aufnahme des Zierleistenprofils 12 in der Aufnahme 28 des Halteprofils 14 kann nunmehr die Oberkante des Zierleistenprofils 12 fluchtend mit der Oberseite der Fliesen 204 ausgerichtet werden. Gegebenenfalls kann der zwischen dem Zierleistenprofil 12 und dem Grund der Aufnahme 28 des Halteprofils 14 entstehende Zwischenraum mit einem Füllmaterial 34 gefüllt werden, wie beispielsweise Fliesenkleber oder Silikon, um das Zierleistenprofil 12 zusätzlich von unten abzustützen.

[0030] Dank der höhenverstellbaren Aufnahme des Zierleistenprofils 12 in dem Halteprofil 14 ist also ein Variieren der Höhe der sichtbaren Zierfläche 16 möglich. Auch kann das Zierleistenprofil 12 innerhalb der Aufnahme 28 gegenüber dem Nutboden verkippt werden, um die Steigung des keilförmigen Zierleistenprofils 12 an die tatsächliche Steigung der keilförmigen Vertiefungswände 210 anzupassen. Ebenso können zwischen dem Zierleistenprofil 12 und der Aufnahme 28 unterschiedliche Höhenbewegungen aufgenommen werden.

[0031] Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Zierleiste 40 gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 40 umfasst ein Zierleistenprofil 42 und ein Halteprofil 44.

[0032] Bei dem Zierleistenprofil 42 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem T-förmigen Querschnitt, der aus zwei Schenkeln 46 und 48 gebildet wird, die senkrecht zueinander angeordnet sind. Der Schenkel 46 definiert eine Zierfläche 50, die sich zum Verkleiden der in Figur 1 dargestellten keilförmigen Vertiefungswand 210 in Richtung der Längserstreckung des Zierleistenprofils 42 keilartig verjüngt. Alternativ kann die Zierfläche 50 des Zierleistenprofils 42 zur Verkleidung der in Figur 1 dargestellten rechteckigen Vertiefungswand 212 auch rechteckig ausgebildet sein, wie es in Figur 5 durch die gestrichelte Linie 52 angedeutet ist. Der in Figur 4 waagrecht angeordnete Schenkel 48 des Zierleistenprofils 42 ist über die gesamte Länge des Zierleistenprofils 42 in regelmäßigen Abständen mit Durchtrittsöffnungen 54 versehen, durch die Fliesenkleber zur Fixierung des Halteprofils 14 am Untergrund hindurch treten und sich verklammern kann. Der Schenkel 48 bildet also einen Befestigungsschenkel.

[0033] Bei dem Halteprofil 44 handelt es sich um ein Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit F-förmigem Querschnitt, der analog zum Halteprofil 14 der Zierleiste 10 gemäß der ersten Ausführungsform ausgebildet ist, weshalb das Halteprofil 44 nachfolgend nicht erneut beschrieben wird.

[0034] Bei der Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 4 gestrichelt dargestellt ist, das Halteprofil 44 der Zierleiste 40 in einem ersten Schritt mittels Fliesenkleber entlang der zu verkleidenden Vertiefungswand 210 am Duschboden 206 befestigt. Zur Schall- und/oder Spannungsentkopplung kann das Halteprofil 44 analog zu Figur 2 auch über einen zuvor angebrachten Dämmstreifen gesetzt werden, auch wenn dies vorliegend nicht dargestellt ist. Unmittelbar im Anschluss werden dann die Fliesen 204 auf dem Schenkel 30 des Halteprofils 44 verlegt. Nach Aushärten des Fliesenklebers wird das Zierleistenprofil 42 in die Aufnahme 28 des Halteprofils 44 eingesetzt, und der sich in Figur 4 waagrecht erstreckende Schenkel 48 des Zierleistenprofils 42 wird mittels Fliesenkleber auf den Badezimmerboden 200 geklebt. Gegebenenfalls kann der zwischen den Zierleisten 42 und dem Grund der Aufnahme 28 des Halteprofils 44 entstehende Zwischenraum mit einem Füllmaterial 34 gefüllt werden, wie beispielsweise Fliesenkleber oder Silikon, um das Zierleistenprofil 42 zusätzlich von unten abzustützen. Anschließend werden dann die Fliesen 204 auf den Schenkel 48 des Zierleistenprofils 42 geklebt.

[0035] Die Figuren 6 und 7 zeigen eine Zierleiste 60 gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 60 umfasst ein Zierleistenprofil 62 und ein Halteprofil 64.

[0036] Bei dem Zierleistenprofil 62 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem L-förmigen Querschnitt, der aus zwei senkrecht zueinander angeordneten Schenkeln 66 und 68 besteht. Der in Figur 6 senkrecht angeordnete Schenkel 66 definiert eine Zierfläche 70, die sich zum Verkleiden der in Figur 1 dargestellten keilförmigen Vertiefungswand 210 in Richtung der Profillängserstreckung keilartig verjüngt. Alternativ kann die Zierfläche 70 des Zierleistenprofils 62 zur Verkleidung der in Figur 1 dargestellten rechteckigen Vertiefungswand 212 auch rechteckig ausgebildet sein, wie es in Figur 7 durch die gestrichelte Linie 72 angedeutet ist. Die der Zierfläche 70 gegenüber liegende rückseitige Fläche 74 des Zierleistenprofils 62 ist mit einer Haftstruktur 76 nach Art eines Klebestreifens versehen, bei der es sich beispielsweise um eine gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildete Haftstruktur handeln kann, die eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber oder dergleichen eingeht. Gleiches gilt für die Unterseite des sich in Figur 6 horizontal erstreckenden Schenkels 68 des Zierleistenprofils 62.

[0037] Das Halteprofil 64 entspricht dem Halteprofil 14 der Zierleiste 10 gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, weshalb das Halteprofil 64 nachfolgend nicht erneut beschrieben wird.

[0038] Bei der Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 6 gestrichelt dargestellt ist, in einem ersten Schritt das Halteprofil 64 der Zierleiste 60 mittels Fliesenkleber entlang der zu verkleidenden Vertiefungswand 210 am Duschboden 206 befestigt. Zur Schall- und/oder Spannungsentkopplung

kann das Halteprofil 64 analog zu Figur 2 auch über einen zuvor angebrachten Dämmstreifen gesetzt werden, auch wenn dies vorliegend nicht dargestellt ist. Unmittelbar im Anschluss werden dann die Fliesen 204 auf den Schenkel 30 des Halteprofils 64 verlegt. Nach Aushärten des Fliesenklebers wird das Zierleistenprofil 62 in die Aufnahme 28 des Halteprofils 64 eingesetzt, wobei zuvor die Haftstrukturen 76 des Zierleistenprofils 62 mit einem Kleber versehen werden, beispielsweise mit Fliesenkleber. Gegebenenfalls kann der zwischen dem Zierleistenprofil 62 und dem Grund der Aufnahme 28 des Halteprofils 64 entstehende Zwischenraum mit einem Füllmaterial 34 gefüllt werden, wie beispielsweise Fliesenkleber oder Silikon, um das Zierleistenprofil 62 zusätzlich von unten zu unterstützen. Daraufhin wird das Zierleistenprofil 62 in die Aufnahme 28 gedrückt, bis die Unterseite des sich in Figur 6 waagrecht erstreckenden Schenkels 68 des Zierleistenprofils 62 mit den auf dem Badezimmerboden 200 verlegten Fliesen 204 in Anlage kommt.

[0039] Die Figuren 8 und 9 zeigen eine Zierleiste 80 gemäß einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 80 umfasst ein Zierleistenprofil 82 und ein Halteprofil 84.

[0040] Bei dem Zierleistenprofil 82 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem h-förmigen Querschnitt, der durch zwei parallel angeordnete Schenkel 86 und 88 und eine sich quer zu diesen erstreckenden Schenkel 90 gebildet wird. Der längere der beiden parallelen Schenkel 86 definiert eine Zierfläche 92, die sich zum Verkleiden der in Figur 1 dargestellten keilförmigen Vertiefungswand 210 in Richtung der Profillängserstreckung keilartig verjüngt. Alternativ kann die Zierfläche 92 des Zierleistenprofils 82 zur Verkleidung der in Figur 1 dargestellten rechteckigen Vertiefungswand 212 auch rechteckig ausgebildet sein, wie es in Figur 9 durch die gestrichelte Linie 94 angedeutet ist. Die der Zierfläche 92 gegenüber liegende rückseitige Fläche 96 des Schenkels 86 ist mit einer Haftstruktur 98 nach Art eines Klebestreifens versehen, bei der es sich beispielsweise um eine gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildete Haftstruktur handeln kann, die eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber oder dergleichen eingeht. Gleiches gilt für die Unterseite des sich in Figur 8 waagrecht erstreckenden Schenkels 90 des Zierleistenprofils 82. Der Abstand zwischen den Schenkeln 86 und 88 des Zierleistenprofils 82 ist derart gewählt, dass zwischen den Schenkeln 86 und 88 eine Trennwand, zum Beispiel eine Glas- oder Kunststoffscheibe aufgenommen werden kann, die beispielsweise eine Duschcabinenwand bildet.

[0041] Das Halteprofil 84 entspricht dem Halteprofil 14 der Zierleiste 10 gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, weshalb dieses nachfolgend nicht erneut beschrieben wird.

[0042] Bei der Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 8 gestrichelt dargestellt ist, in einem ersten Schritt das Halteprofil 84 an

der Zierleiste 80 mittels Fliesenkleber entlang der zu verkleidenden Vertiefungswand 210 am Duschboden 206 befestigt. Zur Schall- und/oder Spannungsentkopplung kann das Halteprofil 84 analog zu Figur 2 auch über einen zuvor angebrachten Dämmstreifen gesetzt werden, auch wenn dies vorliegend nicht dargestellt ist. Unmittelbar im Anschluss werden dann die Fliesen 204 auf dem Schenkel 30 des Halteprofils 84 verlegt. Nach Aushärten des Fliesenklebers wird das Zierleistenprofil 82 in die Aufnahmenut 28 des Halteprofils 84 eingesetzt, wobei zuvor die Haftstrukturen 98 mit einem Klebstoff versehen werden, wie beispielsweise mit Fliesenkleber. Gegebenenfalls kann der zwischen dem Zierleistenprofil 82 und dem Grund der Aufnahmenut 28 des Halteprofils 84 entstehende Zwischenraum mit einem Füllmaterial 34 gefüllt werden, wie beispielsweise Fliesenkleber oder Silikon, um das Zierleistenprofil 82 zusätzlich von unten zu unterstützen. Daraufhin werden neben dem Schenkel 88 des Zierleistenprofils 82 auf dem Badezimmerboden 200 die Fliesen 204 verlegt. In die zwischen den Schenkeln 86 und 88 des Zierleistenprofils 82 definierte Aufnahme kann dann beispielsweise eine Duschkabinenwand eingesetzt werden.

[0043] Die Figuren 10 und 11 zeigen eine Zierleiste 100 gemäß einer fünften Ausführung der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 100 umfasst ein Zierleistenprofil 102 und ein Halteprofil 104.

[0044] Bei dem Zierleistenprofil 102 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff, das im Wesentlichen dem h-förmigen Zierleistenprofil 82 gemäß der vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung entspricht, das zuvor unter Bezugnahme auf die Figuren 8 und 9 erläutert wurde. Entsprechend wird auf eine erneute Beschreibung einander entsprechender Bauteilabschnitte, die vorliegend mit den gleichen Bezugsziffern versehen sind, verzichtet. Ein Unterschied zwischen dem Zierleistenprofil 102 und dem Zierleistenprofil 82 besteht darin, dass bei dem Zierleistenprofil 102 in Verlängerung des sich in Figur 10 waagrecht erstreckenden Schenkels 90 ein Befestigungsschenkel 106 vorgesehen ist, in dem über die gesamte Länge des Zierleistenprofils 102 in regelmäßigen Abständen Durchtrittsöffnungen 108 ausgebildet sind. Darüber hinaus ist an der Unterseite des Schenkels 90 des Zierleistenprofils 102 im Gegensatz zu demjenigen des Zierleistenprofils 82 keine Haftstruktur vorhanden, da diese aufgrund der Durchtrittsöffnungen 108 überflüssig ist.

[0045] Das Zierleistenprofil 102 entspricht dem Zierleistenprofil 12 der Zierleiste 10 gemäß der ersten Ausführungsform, weshalb auf eine erneute Beschreibung verzichtet wird.

[0046] Bei der Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 10 gestrichelt dargestellt ist, in einem ersten Schritt das Halteprofil 104 der Zierleiste 100 mittels Fliesenkleber entlang der zu verkleidenden Vertiefungswand 210 am Duschboden 206 befestigt. Zur Schall- und/oder Spannungsentkopplung kann das Halteprofil 104 analog zu Figur 2 auch

über einen zuvor angebrachten Dämmstreifen gesetzt werden, auch wenn dies vorliegend nicht dargestellt ist. Unmittelbar im Anschluss werden dann die Fliesen 204 auf dem Schenkel 30 des Halteprofils 14 verlegt. Nach dem Aushärten des Fliesenklebers wird das Zierleistenprofil 102 in die Aufnahmenut 28 des Halteprofils 104 eingesetzt, und der Befestigungsschenkel 106 des Zierleistenprofils 102 wird mittels Fliesenkleber auf dem Badezimmerboden 200 verlegt. Gegebenenfalls kann der zwischen dem Zierleistenprofil 102 und dem Grund der Aufnahme des Halteprofils 104 entstehende Zwischenraum mit einem Füllmaterial 34 gefüllt werden, wie beispielsweise Fliesenkleber oder Silikon, um das Zierleistenprofil 102 zusätzlich von unten abzustützen. Unmittelbar im Anschluss werden dann die Fliesen 204 entlang des Zierleistenprofils 102 auf dem Befestigungsschenkel 106 verlegt.

[0047] Die Figuren 12 und 13 zeigen eine Zierleiste 120 gemäß einer sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 120 umfasst ein Zierleistenprofil 122 und ein Halteprofil 124.

[0048] Bei dem Zierleistenprofil 122 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem rechteckigen Querschnitt. Es definiert eine Zierfläche 126, die sich zum Verkleiden der in Figur 1 dargestellten keilförmigen Vertiefungswand 210 in Richtung der Profillängserstreckung keilartig verjüngt. Alternativ kann die Zierfläche 126 des Zierleistenprofils 122 zur Verkleidung der in Figur 1 dargestellten rechteckigen Vertiefungswand 212 auch rechteckig ausgebildet sein, wie es in Figur 13 durch die gestrichelte Linie 128 dargestellt ist. Die der Zierfläche 126 gegenüber liegende rückseitige Fläche 130 des Zierleistenprofils 122 ist mit einer Haftstruktur 132 nach Art eines Klebestreifens versehen, bei der es sich beispielsweise um eine gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildete Haftstruktur handeln kann, die eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber oder dergleichen eingeht.

[0049] Bei dem Halteprofil 124 handelt es sich um ein Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit U-förmigem Querschnitt, der aus zwei parallelen Schenkeln 134 und 136 und einem sich quer zu diesen erstreckenden und die Schenkel 134 und 136 miteinander verbindenden Schenkel 138 ausgebildet ist. Die beiden parallelen Schenkel 134 und 136 definieren eine Aufnahmenut 140, in der das Zierleistenprofil 122 höhenverstellbar aufgenommen ist. Die nach außen weisende Fläche des Schenkels 134 definiert eine weitere Zierfläche 142. Die nach außen weisende Fläche des Schenkels 136 ist ebenfalls mit einer Haftstruktur 132 versehen.

[0050] Zur Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 12 gestrichelt dargestellt ist, in einem ersten Schritt das Zierleistenprofil 122 in die Aufnahmenut 140 des Halteprofils 124 eingesetzt, wobei der zwischen dem Grund der Aufnahmenut 140 und dem Zierleistenprofil 122 verbleibende Zwischenraum mit einem Füllmaterial 144 gefüllt werden kann, wie beispielsweise Silikon, Fliesenkleber oder dergleichen. Daraufhin

wird die Zierleiste 120 unter Verwendung von Fliesenkleber an der Vertiefungswand 210 bzw. an der nach außen weisenden Kante 204a der auf dem Badezimmerboden 200 verlegten Fliesen 204 festgelegt, wobei die Oberseite des Halteprofils 224 fluchtend zur Oberseite der Fliesen 204 ausgerichtet wird. Zur Schall- und/oder Spannungsentkopplung kann das Zierleistenprofil 122 analog zu Figur 2 auch über einen zuvor angebrachten Dämmstreifen gesetzt werden, auch wenn dies vorliegend nicht dargestellt ist. Anschließend werden die Fliesen 204 entlang dem Zierleistenprofil 122 der Zierleiste 120 auf dem Duschboden 206 verlegt.

[0051] Die Figuren 14 und 15 zeigen eine Zierleiste 150 gemäß einer siebten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 150 umfasst ein Zierleistenprofil 152, ein Halteprofil 154 und ein Aufnahme-

profil 156. Bei dem Zierleistenprofil 152 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem J-förmigen Querschnitt, der aus zwei parallelen Schenkeln 158 und 160 und einem sich quer zu diesen erstreckenden und die Schenkel 158, 160 miteinander verbindenden Schenkel 162 gebildet wird. Dabei ist der Schenkel 158 länger als der parallel zu diesem angeordnete Schenkel 160. Die Außenseite des Schenkels 158 definiert eine Zierfläche 164, die sich zum Verkleiden der in Figur 1 dargestellten keilförmigen Vertiefungswand 210 in Richtung der Profillängserstreckung keilartig verjüngt. Alternativ kann die Zierfläche 164 des Zierleistenprofils 250 zur Verkleidung der in Figur 1 dargestellten rechteckigen Vertiefungswand 212 auch rechteckig ausgebildet sein, wie es in Figur 15 durch die gestrichelte Linie 166 dargestellt ist. Die der Zierfläche 164 gegenüber liegende rückseitige Fläche 168 des Schenkels 158 ist mit einer Haftstruktur 170 nach Art eines Klebestreifens versehen, bei der es sich beispielsweise um eine gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildete Haftstruktur handeln kann, die eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber oder dergleichen eingeht.

[0053] Das Halteprofil 154 entspricht dem Halteprofil 14 der Zierleiste 10 gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, weshalb auf die Ausgestaltung des Halteprofils 154 nachfolgend nicht erneut eingegangen wird.

[0054] Bei dem Aufnahmeprofil 156 handelt es sich um ein Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit L-förmigem Querschnitt, der durch einen sich in Figur 14 vertikal erstreckenden Schenkel 172 und einen zu diesem rechtwinklig angeordneten Schenkel 174 gebildet wird. Der Schenkel 174 ist über die gesamte Länge des Aufnahmeprofils 156 mit Durchtrittsöffnungen 176 versehen, die in regelmäßigen Abständen angeordnet sind.

[0055] Bei der Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 14 gestrichelt dargestellt ist, in einem ersten Schritt das Halteprofil 154 der Zierleiste 150 mittels Fliesenkleber entlang der zu verkleidenden Vertiefungswand 210 am Duschboden 206 befestigt. Unmittelbar im Anschluss werden dann die

Fliesen 204 auf dem Schenkel 30 des Halteprofils 254 verlegt. Anschließend wird das Aufnahmeprofil 156 mittels Fliesenkleber am Badezimmerboden 200 befestigt. Daraufhin wird das Zierleistenprofil 152 in den sich senkrecht erstreckenden Schenkel 172 des Aufnahmeprofils 156 gehakt und in die Aufnahmenut 28 des Halteprofils 154 eingesetzt. Der zwischen dem Grund der Aufnahmenut 28 des Halteprofils 254 und dem Zierleistenprofil 152 vorhandene Zwischenraum kann mit einem Füllmaterial verfüllt werden, wie beispielsweise Silikon, Fliesenkleber oder dergleichen. In einem weiteren Schritt werden die Fliesen 204 entlang des Schenkels 174 des Aufnahmeprofils 156 verlegt, und die Oberseite des Zierleistenprofils 152 wird mit der Oberseite der Fliesen 204 fluchtend ausgerichtet.

[0056] Die Figuren 16 und 17 zeigen eine Zierleiste 180 gemäß einer achten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 180 umfasst ein Zierleistenprofil 182, ein Halteprofil 184 und ein Abschlussprofil 186. Das Zierleistenprofil 182 und das Halteprofil 184 entsprechen jeweils dem Zierleistenprofil 12 und dem Halteprofil 14 der Zierleiste 10 gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, weshalb diese nachfolgend nicht erneut beschrieben werden.

[0057] Bei dem Abschlussprofil 186 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem U-förmigen Querschnitt, der durch zwei parallele Schenkel 188 und 190 und einen sich senkrecht zu diesen erstreckenden Schenkel 192 gebildet wird. Die Außenseite des Schenkels 188 bildet eine weitere Zierfläche 196. Die Außenseite des Schenkels 190 ist mit einer Haftstruktur 198 nach Art eines Klebestreifens versehen, bei der es sich beispielsweise um eine gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildete Haftstruktur handeln kann, die eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber oder dergleichen eingeht.

[0058] Bei der Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 16 gestrichelt dargestellt ist, in einem ersten Schritt das Halteprofil 184 der Zierleiste 180 mittels Fliesenkleber entlang der zu verkleidenden Vertiefungswand 210 am Duschboden 206 befestigt. Unmittelbar im Anschluss werden dann die Fliesen 204 auf dem Schenkel 30 des Halteprofils 184 verlegt. Anschließend werden die Fliesen 204 auf dem Badezimmerboden 200 verlegt. In einem weiteren Schritt wird das Zierleistenprofil 182 in die Aufnahmenut 28 des Halteprofils 184 eingesetzt und dann das Abschlussprofil 186 auf das Zierleistenprofil 182 aufgesetzt und mittels Fliesenkleber mit den zugewandten Fliesenkanten 204a der Fliesen 204 verklebt. Durch das Vorsehen sowohl eines Halteprofils 284 als auch eines Abschlussprofils 186 ergibt sich die Möglichkeit einer doppelten Höhenjustierung.

[0059] Figur 18 zeigt die bereits in den Figuren 12 und 13 dargestellte Zierleiste 120 gemäß der sechsten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in leicht abgewandelter Form und in einer alternativen Einbausituation, in der das Zierleistenprofil 120 die in Figur 1 darge-

stellte badezimmerwandseitige Vertiefungswand 212 verkleidet. Eine Abwandlung gegenüber der in den Figuren 12 und 13 dargestellten Zierleiste liegt dahingehend vor, dass der hintere Schenkel 136 des Halteprofils 124 im Querschnitt betrachtet im Wesentlichen giebeldachartig gebogen und elastisch ausgebildet ist, so dass das Halteprofil 124 das Zierleistenprofil 122 klammerartig mit Vorspannung umfasst. Ferner ist das freie Ende des Schenkels 136 vom Zierleistenprofil 122 weg gebogen, wodurch eine Einführhilfe erzeugt wird, die das Einsetzen des Zierleistenprofils 122 in das Halteprofil 124 erleichtert. In analoger Weise kann beispielsweise auch einer der Schenkel 24 oder 26 eines F-förmigen Halteprofils ausgebildet sein, wie zum Beispiel das in Figur 2 dargestellte F-förmige Halteprofil.

[0060] Bei der Gestaltung des in Figur 1 gezeigten Duschbodens 206 wird, wie es in Figur 18 dargestellt ist, in einem ersten Schritt ein Dämmstreifen 33 zwischen der Badezimmerwand 202 und dem Duschboden 206 angeordnet. Daraufhin wird ein den Bodenablauf 208 aufnehmendes Gefälleboard 220 derart am Duschboden 206 festgelegt, dass das Gefälleboard 220 mit dem Dämmstreifen 33 in Anlage kommt. Der Bodenablauf 208 ist an seiner zur Badezimmerwand 202 weisenden Seite mit einem flexiblen und wasserundurchlässigen Dichtstreifen 222 versehen, der aufwärts geführt und mit Fliesenkleber oder dergleichen an der Badezimmerwand 202 festgelegt wird. Daraufhin werden die Fliesen 204 in zumindest teilweiser Überlappung mit dem Dichtstreifen 222 an die Badezimmerwand 202 geklebt. Zur Verkleidung der Vertiefungswand 212 wird nunmehr die Zierleiste 120 in den zwischen dem Bodenablauf 208 und den Fliesen 204 vorhandenen Zwischenraum eingesetzt und einerseits rückseitig mit Fliesenkleber an den Dichtstreifen 222 und andererseits unterseitig mit Silikon an der Unterseite des Bodenablaufes 208 festgelegt. Eine Höhenjustierung des Zierleistenprofils 120 kann dann erfolgen, indem das Zierleistenprofil 122 und das Halteprofil 124 relativ zueinander bewegt werden. Zur Fixierung einer gewünschten Höheneinstellung kann der zwischen dem Zierleistenprofil 122 und dem Halteprofil 124 vorhandene Zwischenraum mit einem Füllmaterial 144 gefüllt werden, wie beispielsweise Fliesenkleber, Silikon oder dergleichen.

[0061] Figur 19 zeigt eine Zierleiste 230 gemäß einer neunten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im eingebauten Zustand. Die Zierleiste 230 umfasst ein Zierleistenprofil 232 und ein Halteprofil 234.

[0062] Bei dem Zierleistenprofil 232 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem rechteckigen Querschnitt. Es definiert eine Zierfläche 236, die zum Verkleiden der in Figur 1 dargestellten Vertiefungswand 212 ebenfalls eine rechteckige Form aufweist. Die der Zierfläche 236 gegenüberliegende rückseitige Fläche 238 des Zierleistenprofils 232 ist mit einer Haftstruktur 240 nach Art eines Klebestreifens versehen, bei der es sich beispielsweise um eine gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildete Haftstruktur han-

deln kann, die eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber oder dergleichen eingeht.

[0063] Bei dem Halteprofil 234 handelt es sich um ein Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem U-förmigen Querschnittsbereich, der aus zwei parallelen Schenkel 242 und 244 und einem sich quer zu diesen erstreckenden und die Schenkel 242 und 244 miteinander verbindenden Schenkel 246 ausgebildet ist, und einem L-förmigen Querschnittsbereich, der durch zwei senkrecht zueinander angeordnete Schenkel 248 und 250 gebildet wird, wobei sich der Schenkel 248 fluchtend an den Schenkel 246 des U-förmigen Querschnittsbereichs anschließt und in dem Schenkel 250 über die gesamte Länge des Zierleistenprofils 232 in regelmäßigen Abständen Durchtrittsöffnungen 252 ausgebildet sind.

[0064] Zur Verkleidung der in Figur 1 dargestellten Vertiefungswand 212 werden zunächst der Dämmstreifen 33, das Gefälleboard 220 mit dem daran gehaltenen Bodenablauf 208 und der Dichtstreifen 222 des Bodenablaufs 208 montiert, wie es bereits unter Bezugnahme auf Figur 18 beschrieben wurde. Daraufhin wird die Zierleiste 230 in Bezug auf ihre Höhe ausgerichtet und die gewünschte Ausrichtung mittels Füllmaterial 144 fixiert. Daraufhin wird die Zierleiste 230 einerseits mittels Silikon an der Oberseite des Bodenablaufs 208 und andererseits mittels Fliesenkleber am Dichtstreifen 222 des Bodenablaufs 208 befestigt. Anschließend werden die Fliesen 204 unter Verwendung von Fliesenkleber an die Badezimmerwand 202 geklebt, wobei die Fliesen 204 an dem L-förmigen Querschnittsbereich des Halteprofils 234 ausgerichtet werden.

[0065] Figur 20 zeigt eine Zierleiste 260 gemäß einer zehnten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 260 umfasst ein Zierleistenprofil 262, ein Halteprofil 264 und ein Aufnahmeprofil 266.

[0066] Bei dem Zierleistenprofil 262 handelt es sich um ein längliches Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit einem im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt, der aus zwei parallelen Schenkeln 268 und 270 und einem sich quer zu diesen erstreckenden und die Schenkel 268 und 270 miteinander verbindenden Verbindungsschenkel 272 gebildet wird. Der Verbindungsschenkel 272 erstreckt sich in einem Winkel α von etwa 30° zur Horizontalen, so dass die zwischen dem Verbindungsschenkel 272 und den Schenkeln 268 und 270 eingeschlossenen Winkel von 90° verschieden sind. Entsprechend bildet die Zierfläche 274 des Zierleistenprofils 262 im eingebauten Zustand eine Schrägfläche, wie es in Figur 20 zu erkennen ist.

[0067] Das Halteprofil 264 entspricht demjenigen des Halteprofils 14 der Zierleiste 10 gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, weshalb auf die Ausgestaltung des Halteprofils 264 nachfolgend nicht erneut eingegangen wird.

[0068] Bei dem Aufnahmeprofil 266 handelt es sich um ein Strangprofil aus Metall oder Kunststoff mit L-förmigem Querschnitt, der durch einen sich in Figur 20 vertikal erstreckenden Schenkel 276 und einen zu diesem

rechtwinklig angeordneten Schenkel 278 gebildet wird. Der Schenkel 278 ist über die gesamte Länge des Aufnahmeprofils 266 mit Durchtrittsöffnungen 280 versehen, die in regelmäßigen Abständen angeordnet sind.

[0069] Bei dem in Figur 1 dargestellten Duschboden 206 ist an der Duschbodenzugangsseite zwischen dem Badezimmerboden 200 und dem Duschboden 206 ein Absatz 214 vorhanden, der verhindert, dass Duschwasser auf die angrenzende Fläche des Badezimmerbodens 200 fließt. Zur Abdeckung dieses Absatzes 214 mit der Zierleiste 260 wird in einem ersten Schritt das Halteprofil 264 der Zierleiste 260 mittels Fliesenkleber entlang des zu verkleidenden Absatzes 214 am Duschboden 206 befestigt. Unmittelbar im Anschluss werden dann die Fliesen 204 auf den Schenkel 30 des Halteprofils 264 verlegt. Anschließend wird das Aufnahmeprofil 266 mittels Fliesenkleber am Badezimmerboden 200 befestigt. Daraufhin wird der Schenkel 270 des Zierleistenprofils 262 in den sich senkrecht erstreckenden Schenkel 276 des Aufnahmeprofils 266 gehakt und in die Aufnahmenut 28 des Halteprofils 264 eingesetzt. Der zwischen dem Grund der Aufnahmenut 28 des Halteprofils 264 und dem Schenkel 268 des Zierleistenprofils 262 vorhandene Zwischenraum kann mit einem Füllmaterial verfüllt werden, wie beispielsweise Silikon, Fliesenkleber oder dergleichen. In einem weiteren Schritt werden die Fliesen 204 entlang des Schenkels 276 des Aufnahmeprofils 266 verlegt.

[0070] Figur 21 zeigt eine Zierleiste 290 gemäß einer elften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die Zierleiste 290 umfasst ein Zierleistenprofil 292 und ein Halteprofil 294.

[0071] Das Zierleistenprofil 292 ist ein Strangprofil aus Metall oder Kunststoff und umfasst analog zu dem in Figur 20 dargestellten Zierleistenprofil 262 einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnittsbereich, der aus zwei parallelen Schenkeln 296 und 298 und einem sich quer zu diesen erstreckenden und die Schenkel 296 und 298 miteinander verbindenden Verbindungsschenkel 300 gebildet wird. Der Verbindungsschenkel 300 schließt dabei mit den Schenkeln 296 und 298 einen Winkel ein, der von 90° verschieden ist, so dass die durch den Verbindungsschenkel 300 gebildete Zierfläche 302 im eingebauten Zustand geneigt ist, wie es in Figur 21 zu erkennen ist. Ferner umfasst das Zierleistenprofil 292 einen sich an den Schenkel 298 anschließenden und sich senkrecht zu diesem erstreckenden Befestigungsschenkel 304, der über die gesamte Länge des Zierleistenprofils 292 mit Durchtrittsöffnungen 306 versehen ist, die in regelmäßigen Abständen angeordnet sind.

[0072] Das Halteprofil 294 entspricht dem Halteprofil 14 der Zierleiste 10 gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, weshalb auf die Ausgestaltung des Halteprofils 294 nachfolgend nicht erneut eingegangen wird.

[0073] Analog zum Einbau der in Figur 20 dargestellten Zierleiste 290 wird zur Verkleidung des Absatzes 214 des in Figur 1 dargestellten Duschbodens 206 in einem

ersten Schritt das Halteprofil 294 der Zierleiste 290 mittels Fliesenkleber entlang des zu verkleidenden Absatzes 214 am Duschboden 206 befestigt. Unmittelbar im Anschluss werden dann die Fliesen 204 auf dem Schenkel 30 des Halteprofils 294 verlegt. Anschließend wird der Schenkel 296 des Zierleistenprofils 292 in die Aufnahmenut 28 des Halteprofils 294 eingesetzt. Der zwischen dem Grund der Aufnahmenut 28 des Halteprofils 294 und dem Schenkel 296 des Zierleistenprofils 292 vorhandene Zwischenraum kann mit einem Füllmaterial verfüllt werden wie beispielsweise Silikon, Fliesenkleber oder dergleichen. Gleichzeitig wird der Befestigungsschenkel 298 mittels Fliesenkleber am Badezimmerboden 200 befestigt. In einem weiteren Schritt werden die Fliesen 204 entlang des Schenkels 298 des Zierleistenprofils 292 auf dem Befestigungsschenkel 304 des Zierleistenprofils 292 verlegt.

[0074] Alle zuvor beschriebenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Zierleiste zeichnen sich durch ihre Höhenjustierbarkeit aus und sind entsprechend variabel einsetzbar. Darüber können alle Zierleisten, die über eine keilförmig ausgebildete Zierfläche verfügen, in Überlänge hergestellt und vertrieben werden, so dass eine zusätzliche Höhenjustierbarkeit durch entsprechendes Ablängen der Zierleisten erzielt werden kann, insbesondere eine Grobhöhenjustierbarkeit. Die Feinhöhenjustierung erfolgt dann in der zuvor vielfach beschriebenen Art und Weise.

30 Bezugszeichenliste

[0075]

- | | |
|----|--------------------|
| 10 | Zierleiste |
| 12 | Zierleistenprofil |
| 14 | Halteprofil |
| 16 | Zierfläche |
| 18 | Gestrichelte Linie |
| 20 | Fläche |
| 22 | Haftstruktur |
| 24 | Schenkel |
| 26 | Schenkel |
| 28 | Aufnahmenut |
| 30 | Schenkel |
| 32 | Durchtrittsöffnung |
| 33 | Dämmstreifen |

34	Füllmaterial	104	Halteprofil
40	Zierleiste	106	Befestigungsschenkel
42	Zierleistenprofil	5 108	Durchtrittsöffnungen
44	Halteprofil	120	Zierleiste
46	Schenkel	122	Zierleistenprofil
48	Schenkel	10 124	Halteprofil
50	Zierfläche	126	Zierfläche
52	Gestrichelte Linie	15 130	Fläche
54	Durchtrittsöffnung	132	Haftstruktur
60	Zierleiste	134	Schenkel
62	Zierleistenprofil	20 136	Schenkel
64	Halteprofil	138	Schenkel
66	Schenkel	25 140	Aufnahmenut
68	Schenkel	142	Zierfläche
70	Zierfläche	144	Füllmaterial
72	Gestrichelte Linie	30 150	Zierleiste
74	Fläche	152	Zierleistenprofil
76	Haftstruktur	35 154	Halteprofil
80	Zierleiste	156	Aufnahmepprofil
82	Zierleistenprofil	158	Schenkel
84	Halteprofil	40 160	Schenkel
86	Schenkel	162	Schenkel
88	Schenkel	45 164	Zierfläche
90	Schenkel	166	gestrichelte Linie
92	Zierfläche	168	Fläche
94	gestrichelte Linie	50 170	Haftstruktur
96	Fläche	172	Schenkel
100	Zierleiste	55 174	Schenkel
102	Zierleistenprofil	176	Durchtrittsöffnung

180 Zierleiste
 182 Zierleistenprofil
 184 Halteprofil
 186 Abschlussprofil
 188 Schenkel
 190 Schenkel
 192 Schenkel
 196 Zierfläche
 198 Haftstruktur
 200 Badezimmerboden
 202 Badezimmerwand
 204 Fliesen
 206 Duschboden
 208 Bodenablauf
 210 Vertiefungswände
 212 Vertiefungswände
 214 Absatz
 220 Gefälleboard
 222 Dichtstreifen
 230 Zierleiste
 232 Zierleistenprofil
 234 Halteprofil
 236 Zierfläche
 238 Fläche
 240 Haftstruktur
 244 Schenkel
 246 Schenkel
 248 Schenkel
 250 Schenkel

252 Durchtrittsöffnungen
 260 Zierleiste
 5 262 Zierleistenprofil
 264 Halteprofil
 266 Aufnahmeprofil
 10 268 Schenkel
 270 Schenkel
 15 272 Verbindungsschenkel
 274 Zierfläche
 276 Schenkel
 20 278 Schenkel
 280 Durchtrittsöffnungen
 25 290 Zierleiste
 292 Zierleistenprofil
 294 Halteprofil
 30 296 Schenkel
 298 Schenkel
 35 300 Verbindungsschenkel
 302 Zierfläche
 304 Befestigungsschenkel
 40 306 Durchtrittsöffnungen

Patentansprüche

- 45 1. Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 180; 230; 260; 290) für Keramik-, Naturstein- oder Kunststoffbeläge oder Beschichtungen, insbesondere für die Gestaltung bodengleicher Duschen mit Bodengefälle, umfassend ein eine sichtbare Zierfläche (16; 50; 70; 92; 142; 164; 196; 236; 274; 302) aufweisendes Zierleistenprofil (12; 42; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232; 262; 292), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 180; 230; 260; 290) ein Halteprofil (14; 44; 64; 84; 104; 124; 154; 184; 234; 264; 294) aufweist, in dem das Zierleistenprofil (12; 42; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232; 262; 292) zum Variieren der Höhe seiner sichtbaren

Zierfläche (16; 50; 70; 92; 142; 164; 196; 236; 274; 302) höhenverstellbar aufgenommen ist.

2. Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 180; 230; 260; 290) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteprofil (14; 44; 64; 84; 104; 124; 154; 184; 234; 264; 294) einen U-förmigen Querschnittsbereich zur Aufnahme des Zierleistenprofils (12; 42; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232; 262; 292) aufweist, wobei der U-förmige Querschnittsbereich insbesondere klammerartig ausgebildet und/oder mit einer Einführhilfe für das Zierleistenprofil (12; 42; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232; 262; 292) versehen ist. 5
3. Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 180; 230; 260; 290) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zierfläche (16; 50; 70; 92; 142; 164; 196; 236; 274; 302) des Zierleistenprofils (12; 42; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232; 262; 292) rechteckig ist. 10
4. Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 180; 230; 260; 290) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Zierfläche (16; 50; 70; 92; 142; 164; 196; 236; 274; 302) des Zierleistenprofils (12; 42; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232; 262; 292) in Richtung der Profillängserstreckung keilartig verjüngt. 15
5. Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 150; 180; 230; 260; 290) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (12; 42; 62; 82; 102; 152; 182; 232; 262; 292) und/oder das Halteprofil (14; 44; 64; 84; 104; 154; 184; 234; 264; 294) einen mit Durchtrittsöffnungen (32; 54; 108; 176; 252; 280; 306) versehenen Befestigungsschenkel (30; 106; 250) aufweist. 20
6. Zierleiste (10; 60; 80; 100; 120; 150; 180; 230) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (12; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232) und/oder das Halteprofil (14; 64; 84; 104; 124; 154; 184; 234) mit einer Haftstruktur (22; 76; 98; 132; 170; 198; 240) versehen ist, insbesondere mit einer gitter-, gewebe- oder vliesartig ausgebildeten Haftstruktur (22; 76; 98; 132; 170; 198; 240), die derart ausgebildet ist, dass sie eine Haftverbindung mit einem Fliesenkleber, Fugmaterial oder dergleichen eingeht. 25
7. Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 150; 180; 260; 290) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteprofil (14; 44; 64; 84; 104; 154; 184; 264; 294) einen insgesamt im Wesentlichen F-förmigen Querschnitt auf. 30
8. Zierleiste (10; 120; 180; 230) nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (12; 122; 182; 232) einen insgesamt im Wesentlichen 1-förmigen Querschnitt aufweist.

9. Zierleiste (40) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (42) einen insgesamt im Wesentlichen T-förmigen Querschnitt aufweist. 5
10. Zierleiste (180) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zierleiste ein drittes, im Wesentlichen U-förmiges Abschlussprofil (186) aufweist, das an dem Zierleistenprofil (182) höhenverstellbar aufgenommen ist. 10
11. Zierleistenprofil (60) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (62) einen insgesamt im Wesentlichen L-förmigen Querschnitt aufweist. 15
12. Zierleistenprofil (80; 100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (82; 102) einen im Wesentlichen h-förmig ausgebildeten Querschnittsbereich aufweist, wobei die parallel und einander gegenüber angeordneten Schenkel (86, 88) des im Wesentlichen h-förmig ausgebildeten Querschnittsbereichs zur Aufnahme eines Plattenelements ausgebildet sind, insbesondere zur Aufnahme einer Glas- oder Kunststoffscheibe. 20
13. Zierleiste (100) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in Verlängerung des sich quer zu den parallelen Schenkeln (86, 88) erstreckenden Schenkels (90) des im Wesentlichen h-förmigen Querschnittsbereichs des Zierleistenprofils (102) ein mit Durchbrechungen (108) versehener Befestigungsschenkel (106) anschließt. 25
14. Zierleiste (260; 290) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (262; 292) einen insgesamt im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit zwei parallelen Schenkeln (268, 270; 296, 298) und einem diese verbindenden Verbindungsschenkel (272; 300) aufweist, der sich an einem Winkel (α) zu den parallelen Schenkeln erstreckt, der von 90° verschieden ist, so dass der Verbindungsschenkel (272; 300) im eingebauten Zustand eine Schrägfläche bildet. 30
15. Zierleiste (150; 260) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein drittes, im Querschnitt betrachtet im Wesentlichen L-förmiges und mit einem Durchtrittsöffnungen (176; 280) aufweisenden Befestigungsschenkel (174; 178) versehenes Aufnahmeprofil (156; 266) vorgesehen ist, an dem das Zierleistenprofil (152; 35

262) höhenverstellbar aufgenommen ist.

16. Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 180; 230; 260; 290) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (12; 42; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232; 262; 292) und/oder das Halteprofil (14; 44; 64; 84; 104; 124; 154; 184; 234; 264; 294) und/oder das Abschlussprofil (186) und/oder das Aufnahmeprofil (156; 266) als Strangteil oder im Rollenumformverfahren oder als Abkantprofil hergestellt ist/sind. 5 10
17. Zierleiste (10; 40; 60; 80; 100; 120; 150; 180; 230; 260; 290) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zierleistenprofil (12; 42; 62; 82; 102; 122; 152; 182; 232; 262; 292) und/oder das Halteprofil (14; 44; 64; 84; 104; 124; 154; 184; 234; 264; 294) und/oder das Abschlussprofil (186) und/oder das Aufnahmeprofil (156; 266) aus Metall, insbesondere Edelstahl, und/oder aus Kunststoff hergestellt ist/sind. 15 20

25

30

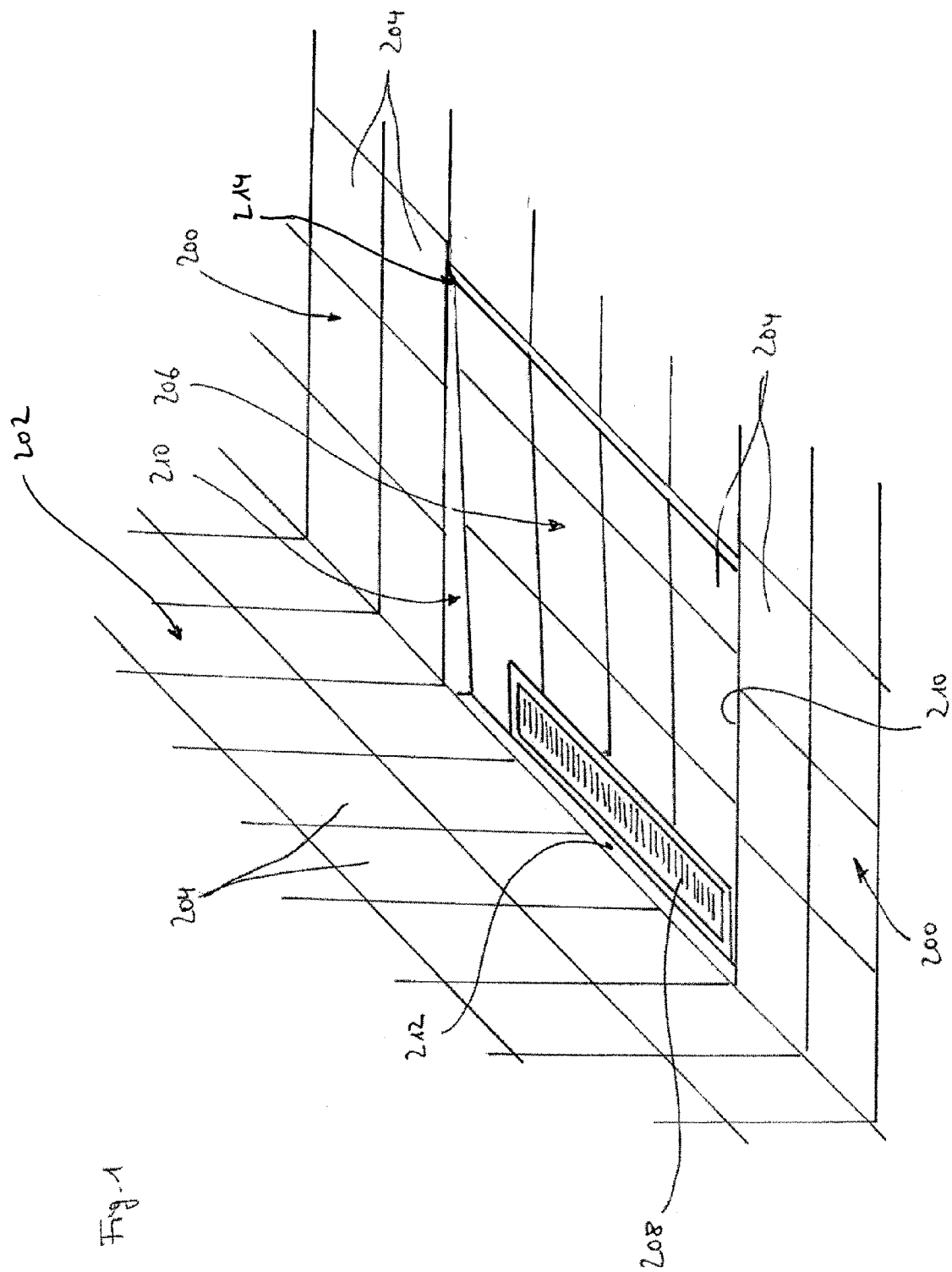
35

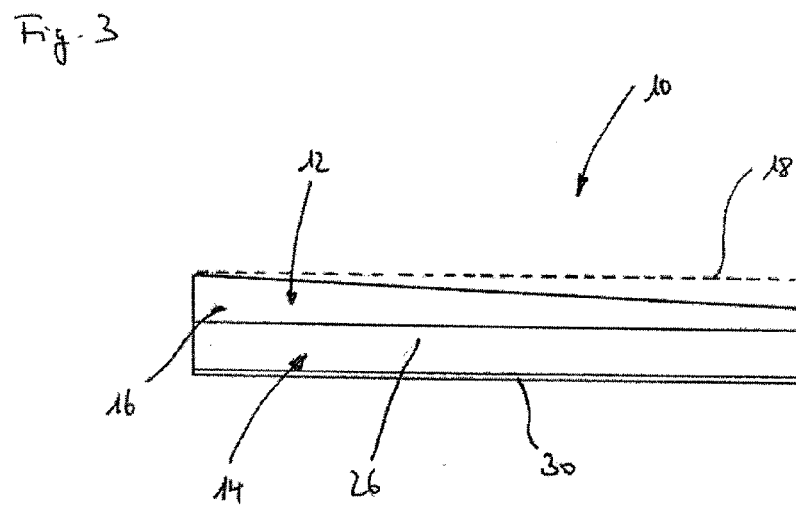
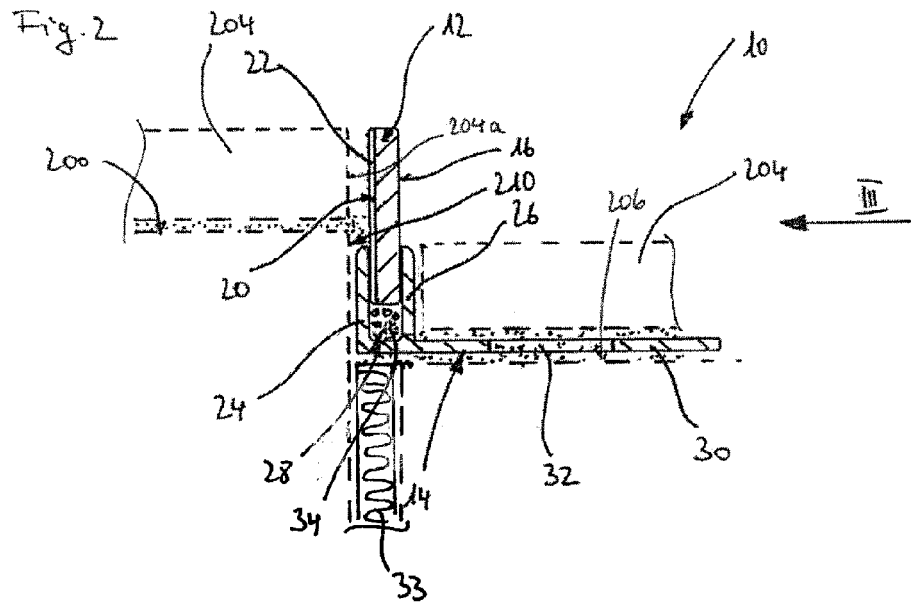
40

45

50

55





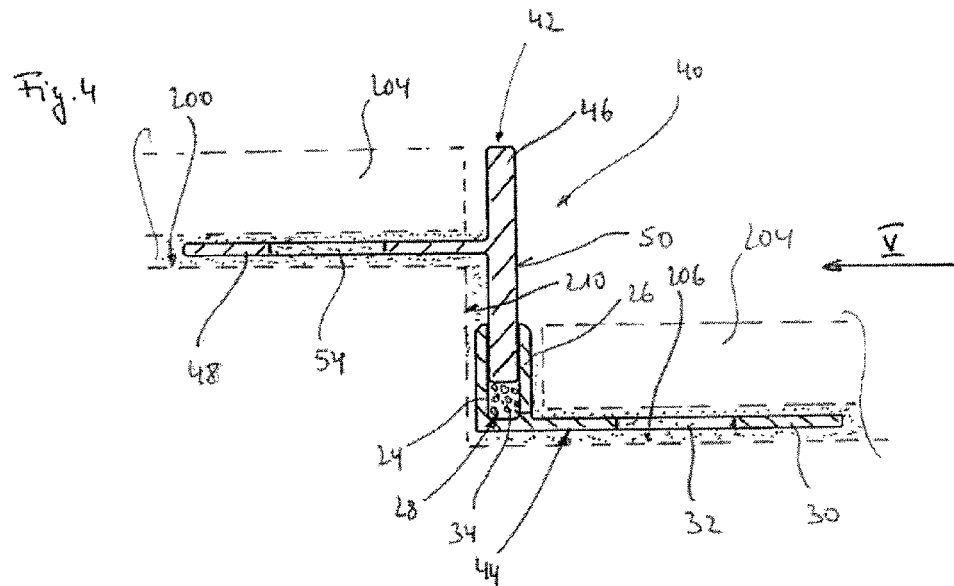


Fig. 5

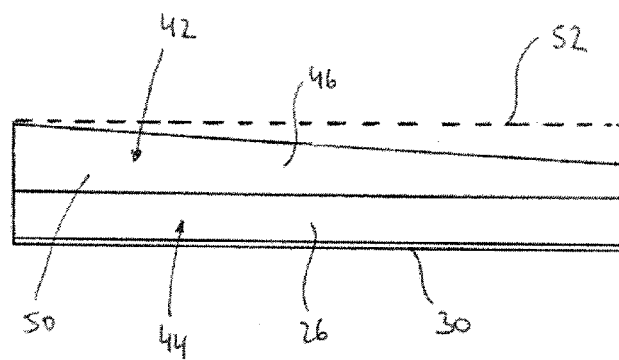


Fig. 6

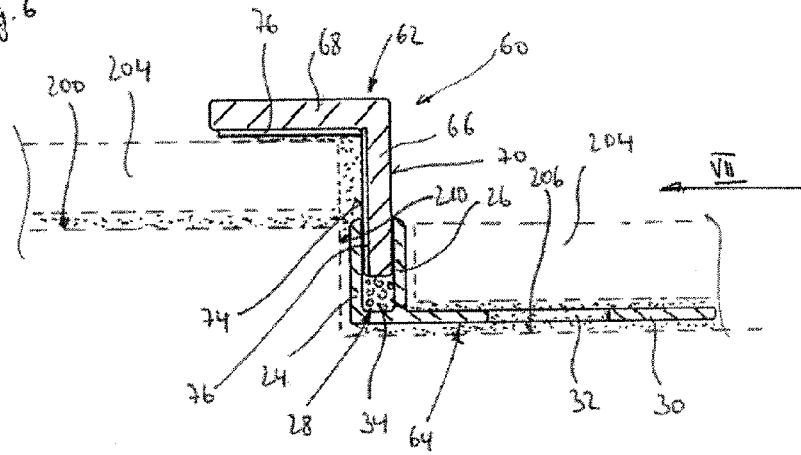


Fig. 7

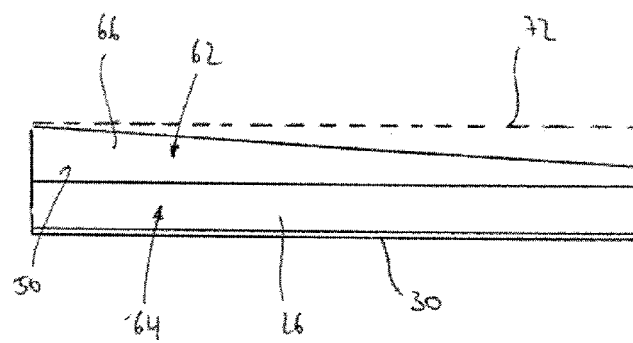


Fig. 8

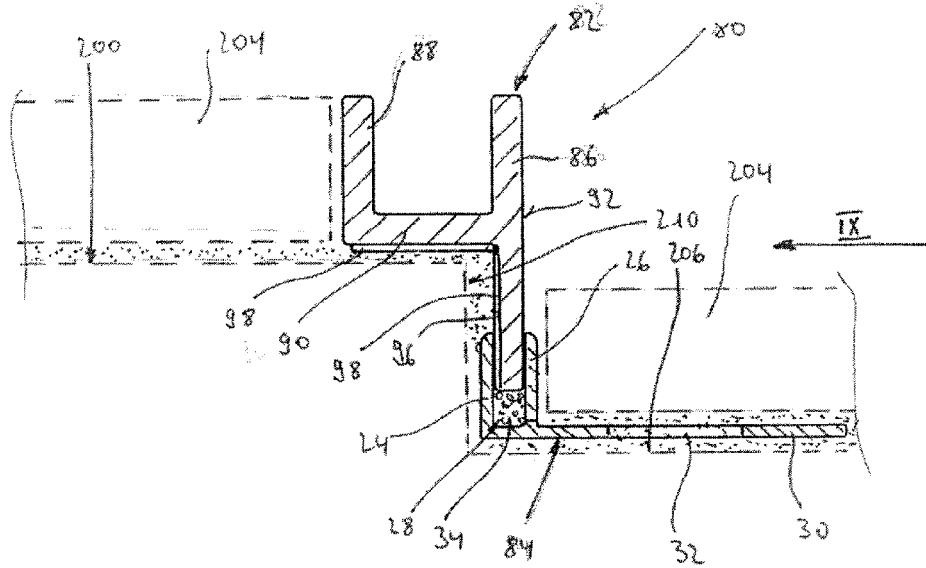


Fig. 9

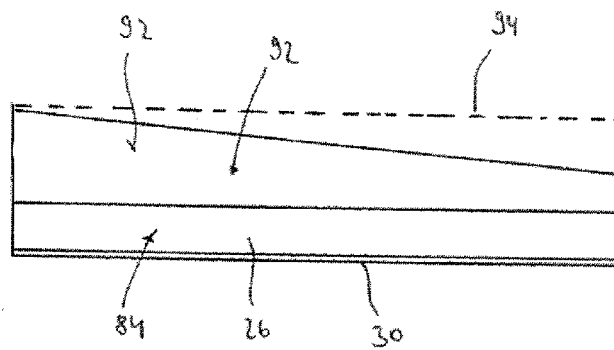


Fig. 10

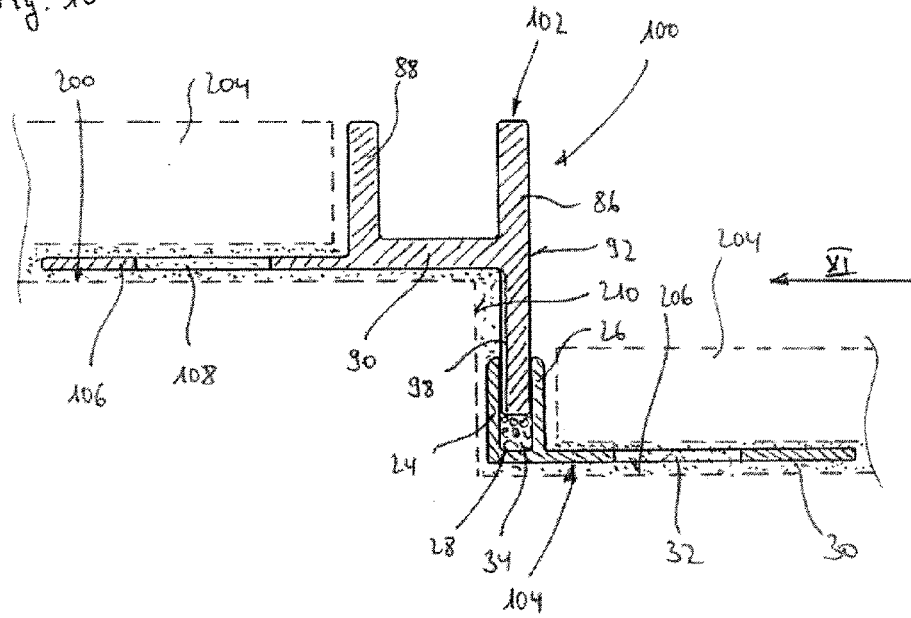


Fig. 11

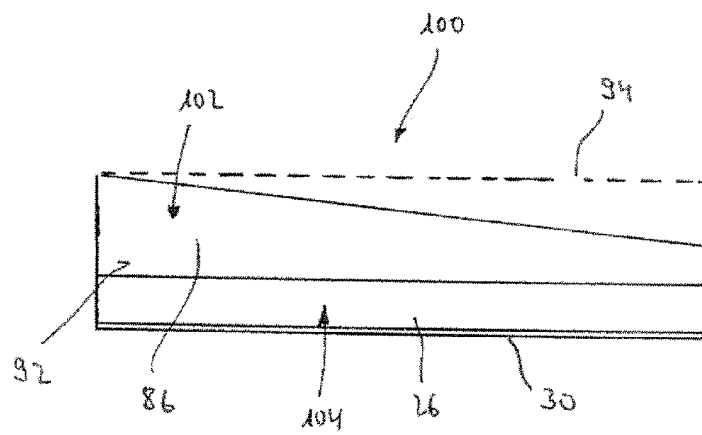


Fig. 12

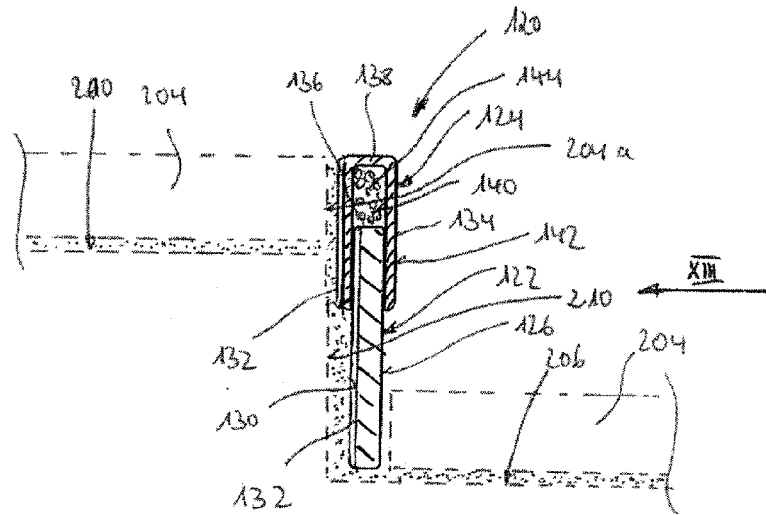
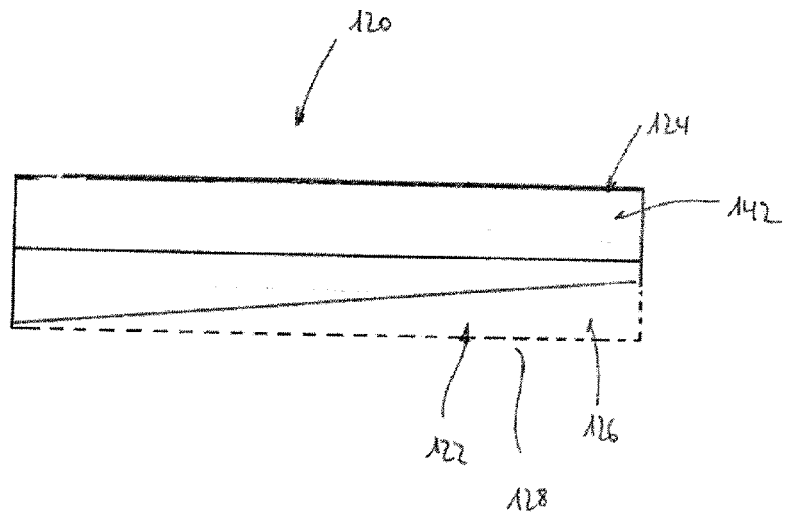
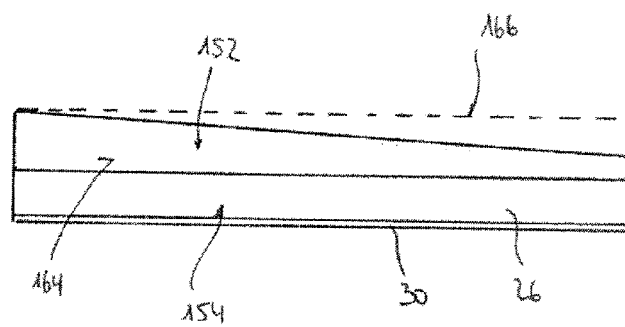
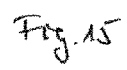
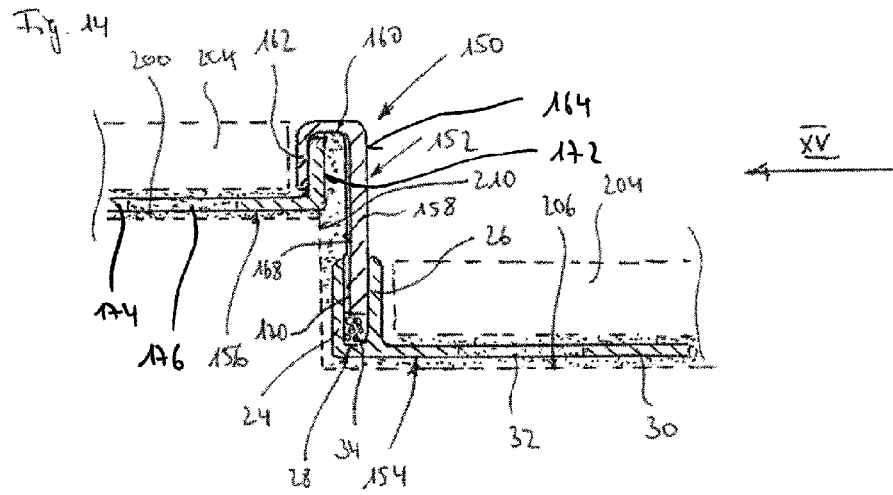


Fig. 13





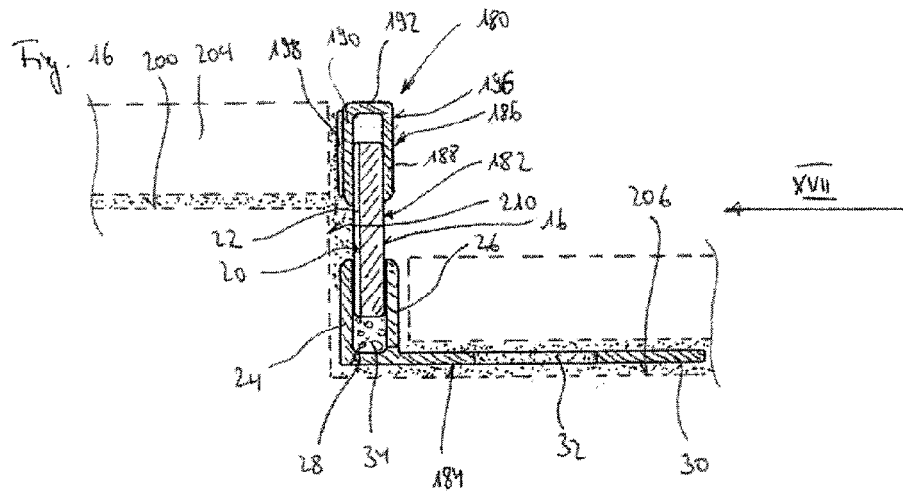


Fig. 17

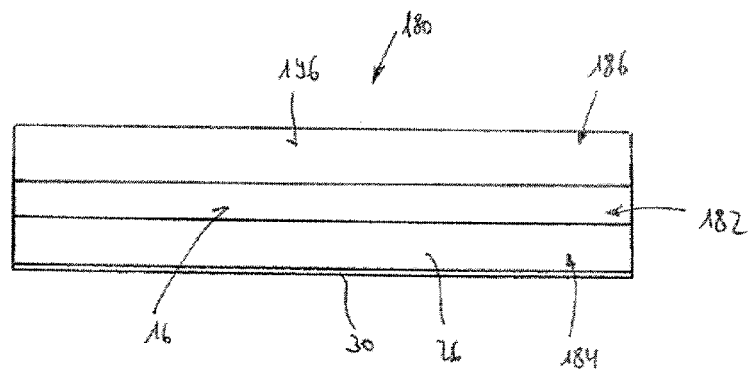


Fig. 18

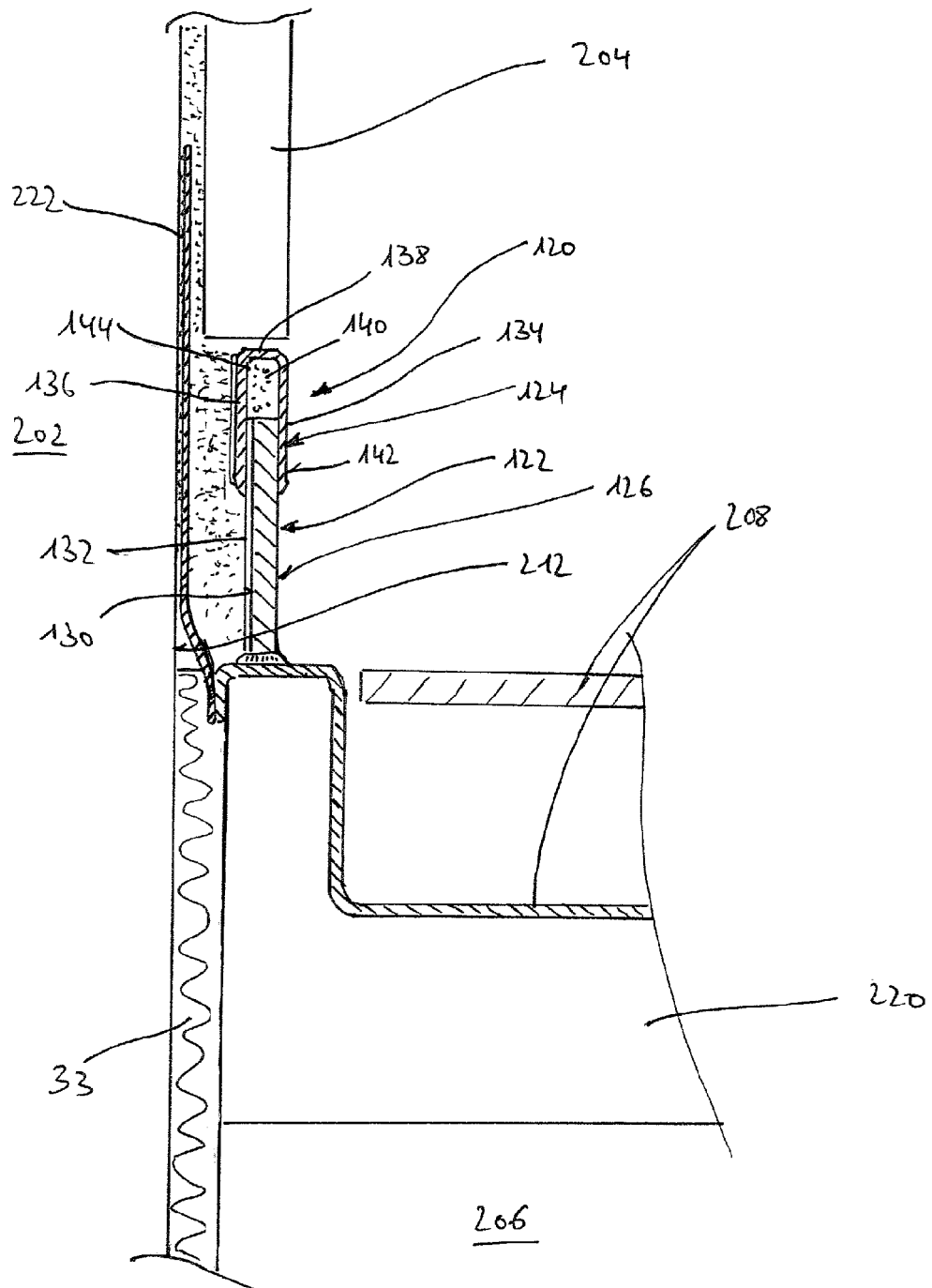
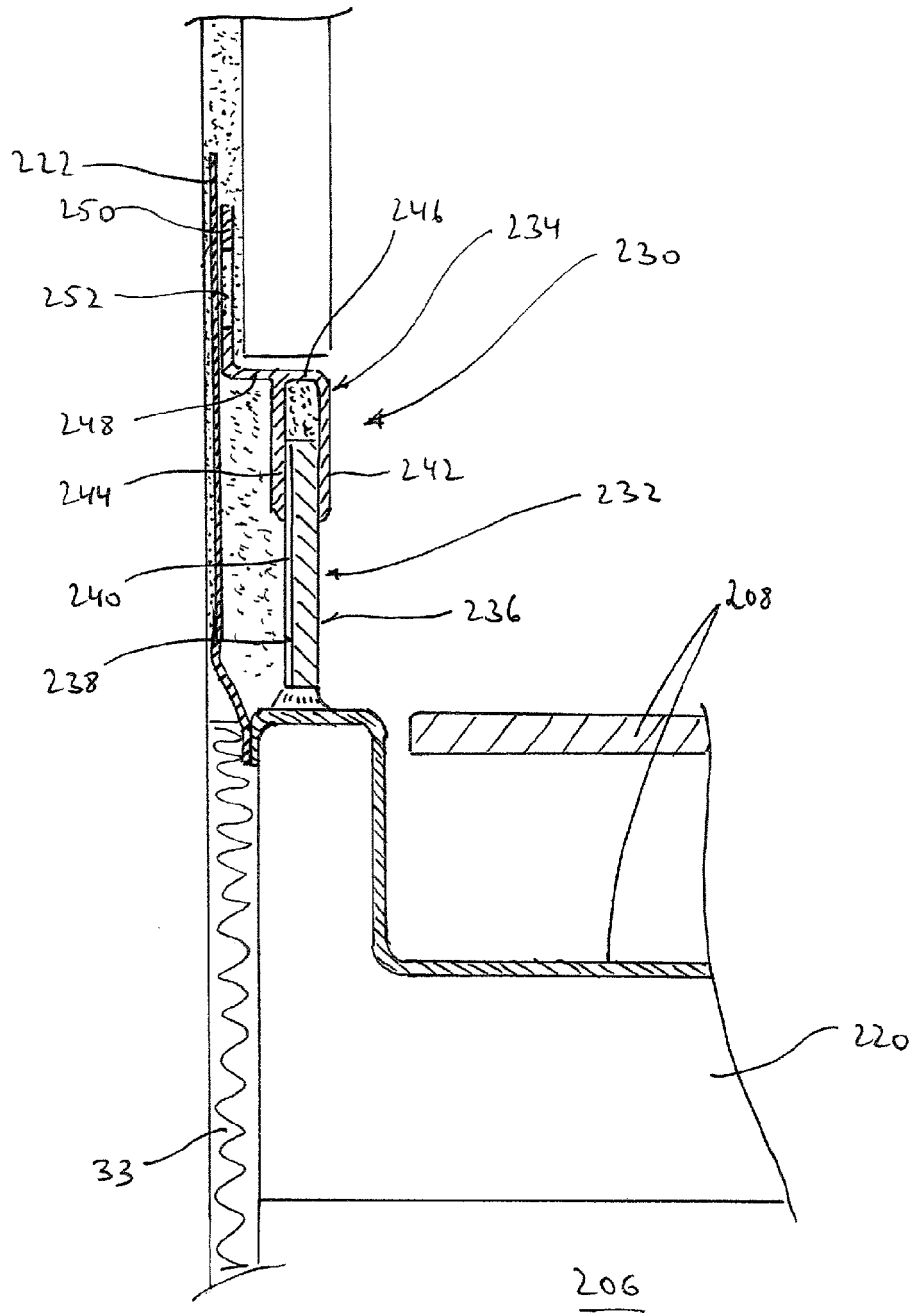


Fig. 19



20
11

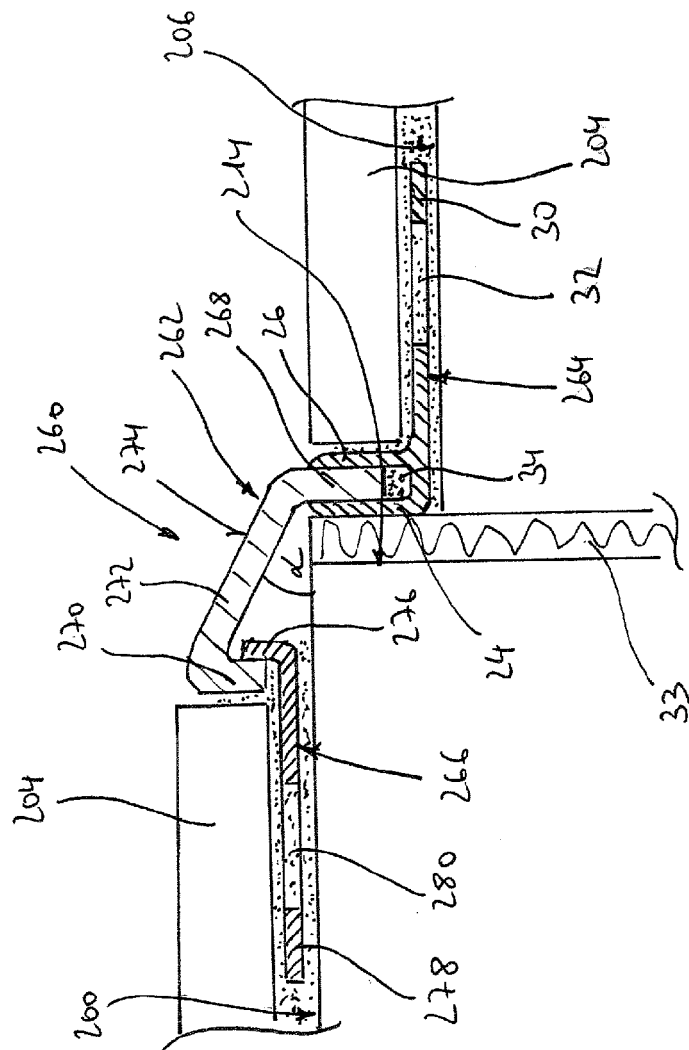


Fig. 21

