

(19)



(11)

EP 3 293 317 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.03.2018 Patentblatt 2018/11

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

(21) Anmeldenummer: **17187870.5**

(22) Anmeldetag: **25.08.2017**

(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:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Dauksch, Enrico**
01561 Quersa (DE)
• **Taupitz, Andrew**
01558 Großenhain (DE)

(74) Vertreter: **Lippert Stachow Patentanwälte**
Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Krenkelstrasse 3
01309 Dresden (DE)

(30) Priorität: **05.09.2016 DE 202016104882 U**

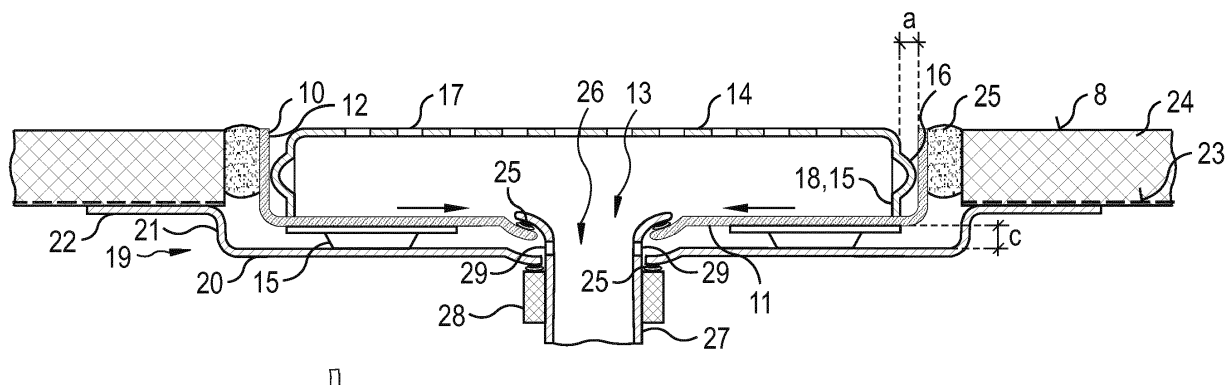
(71) Anmelder: **SAXOBOARD Wellness & Duschsysteme GmbH**
01558 Großenhain (DE)

(54) **ABLAUF EINHEIT UND ABLAUFVORRICHTUNG VON WASSER UND HERSTELLUNGSVERFAHREN FÜR DEREN BAUTEILE**

(57) Es werden eine Ablaufeinheit zur Ableitung von Wasser von einer ersten wasserführenden Lage 8 angegeben, welche eine Ablaufmulde 10 und eine Ablaufabdeckung 14 aufweisen. Letztere sind mit einem horizontalen und/oder vertikalen Abstand zueinander und über einer Ablauföffnung 13 angeordnet. Es wird auch eine Ablaufvorrichtung unter Verwendung solch einer Ablaufeinheit sowie Herstellungsverfahren von dessen Kom-

ponenten angegeben. Zur Vereinfachung des Aufbaus der Ablaufeinheit und Effektivierung des Herstellungsverfahrens umfassen die Ablaufmulde 10 und/oder die Ablaufabdeckung 14 Abstandshalter 4 zur Einstellung der Abstände, mit welchen die Ablaufabdeckung 14 über oder in der Ablaufmulde 10 positionierbar ist, von denen zumindest einer durch Umformen eines Teils der Ablaufmulde 10 bzw. der Ablaufabdeckung 14 ausgebildet ist.

Fig. 2



EP 3 293 317 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft allgemein eine Ablaufeinheit zur Ableitung von Wasser von einer ersten wasserführenden Lage und eine Ablaufvorrichtung unter Verwendung solch einer Ablaufeinheit sowie Herstellungsverfahren von dessen Komponenten. Sie betrifft insbesondere Ablaufeinheiten, welche eine Ablaufmulde und eine Ablaufabdeckung aufweisen, wobei die Ablaufmulde eine Ablauföffnung zum Abfluss des Wassers aufweist und die Ablaufabdeckung über der Ablaufmulde mit einem horizontalen und/oder vertikalen Abstand zu dieser und über der Ablauföffnung angeordnet ist sowie Verfahren zur Herstellung einer Ablaufmulde und/oder einer Ablaufabdeckung und/oder einer Ablaufunterteils einer solchen Ablaufeinheit.

[0002] Derartige Ablaufvorrichtungen und Ablaufeinheiten werden in verschiedenen Anwendungen genutzt. Sie werden insbesondere im Sanitärbereich für Abläufe verwendet, bei denen das anfallende Wasser zunächst in einer Mulde gesammelt werden soll und so stehendes Wasser auf der wasserführenden Lage verhindert oder zumindest vermindert wird. Die Verwendung der Mulde gestattet es, deren Grundriss und damit den Wasserablauf in der Fläche größer zu dimensionieren als es der Querschnitt der Ablauföffnung zulässt. Dies ist z.B. in Bodenabläufen, bodengleichen Duschen und vergleichbaren flächigen Anwendungen von Vorteil, kann aber auch für andere sanitäre Objekte wie Waschbecken oder Wannen verwendet werden. Dabei ist es regelmäßig gewünscht, die Ablaufabdeckung zumindest nahezu in der Höhe der umgebenden wasserführenden Lage zu positionieren, so dass die Ableitung des Wassers ungehindert erfolgen kann und die Ablauföffnung dennoch überdeckt ist.

[0003] Die ungehinderte Ableitung des Wassers wird dabei durch den horizontalen und vertikalen Abstand der Ablaufabdeckung über der Ablauföffnung realisiert, wobei der Abstand an den zu erwartenden Wasseranfall angepasst ist und die hier als "horizontal" bezeichnete Lage einer Ablaufläche stets die fachmännische Neigung der Fläche zur Gewährleistung der Ablauffunktion einschließt. Besagter horizontaler und vertikaler Abstand wird durch Abstandshalter zwischen Ablaufabdeckung und Ablaufmulde und/oder andere konstruktive Maßnahmen realisiert. Eine beispielhafte Ausführung einer bodengleichen Duschrinne des Stands der Technik ist in Fig. 1 dargestellt. In der dargestellten Duschrinne ist in der Ablaufrinne 1 eine Rinnenabdeckung 2 angeordnet. Deren horizontale und vertikale Position in der Ablaufrinne 1 zur Einstellung der bodengleichen Höhe und zur Gewährleistung eines vollumfänglichen Wasserabflusses wird durch Abstandshalter 4 realisiert, die je nach Form der Rinnenabdeckung 2 diese direkt oder mittels eines geeigneten Halterrahmens 3 der Rinnenabdeckung 2 halten. In Fig. 1 ist der die Ablaufrinne 1 umgebende Bodenbelag 5 und dessen Dichtung 6 zur Duschrinne dargestellt. Der Ablaufstutzen 7 ist mit der Ablaufrinne

dicht verbunden.

[0004] Es sind zahlreiche Varianten von Duschrinnen mit diesem grundsätzlichen Aufbau bekannt. Nachteilig ist dabei, dass die Abstandshalter separate Bauteile und aus Kunststoff gefertigt sind. Die Kunststoffteile erfordern eine zusätzliche Fertigung, werden im Verlauf der Nutzung und gehen bei der Öffnung der Duschrinne, z. B. zur Reinigung häufig verloren.

[0005] Zudem werden die Abstandshalter 4 und die Duschrinne selbst relativ hoch, wenn eine zweite Entwässerungslage unterhalb des Bodenbelags 5 vorgesehen werden soll. Diese dient der Ableitung von Sickerwasser, welches unterhalb des Bodenbelags 5 anfallen könnte, beispielsweise infolge gerissener Fugen eines Fliesenbelags. Für diesen Fall wird die Ablaufrinne 1 so tief gesetzt, dass eine unterhalb des Bodenbelags 5 ausgeführte wasserdichte Lage 8 in die Ablaufrinne 1 entwässert werden kann. Das hat zur Folge, dass derartige Duschrinnen nur in relativ hohe Fußbodenaufbauten eingefügt werden können oder im Rohfußboden entsprechende Aussparungen ausgeführt sind.

[0006] Der Erfindung liegt folglich die Aufgabe zugrunde, eine Ablaufvorrichtung und eine darin verwendete Ablaufeinheit anzugeben, die den Aufbau vereinfacht und dessen Herstellung effektiviert, so dass separate Abstandshalter vermieden und die Gesamthöhe vermindert werden können.

[0007] Zur Lösung der Aufgabe umfasst die beanspruchte Ablaufeinheit solch eine Ablaufmulde und/oder Ablaufabdeckung, welche die Abstandshalter aufweisen, wobei zumindest einer der Abstandshalter durch Umformen eines Teils der Ablaufmulde bzw. der Ablaufabdeckung ausgebildet ist. Alternativ können mehrere Abstandshalter, beispielsweise die der Ablaufmulde oder die der Ablaufabdeckung oder einige von beiden, oder alle Abstandshalter der Ablaufeinheit durch Umformen ausgebildet sein.

[0008] Unter "Umformen" versteht der Fachmann eine spanlose oder abtragslose Fertigung wie beispielsweise Biegen, Stanzen, Abkanten, Stechen, Falzen, Tiefziehen, Streckziehen oder andere bekannte Fertigungsverfahren, die in Abhängigkeit vom Material als Warm- oder Kaltumformung ausgeführt sein können. Die Herstellung der Abstandshalter durch Umformung von Teilen der Ablaufmulde bzw. der Ablaufabdeckung bewirkt eine feste Verbindung der Abstandshalter mit dem betreffenden Bauteil der Ablaufeinheit, wobei entsprechend alternativer, nachfolgend im Detail beschriebener Ausgestaltungen Bauteil und Abstandshalter einstückig ausgebildet sein können oder die Abstandshalter an einem separaten Element durch Umformung ausgebildet werden und anschließend fest mit dem entsprechenden Bauteil verbunden werden können. Beide Typen von Abstandshaltern sind nicht lediglich temporär mit dem jeweiligen Bauteil verbunden und durch Umformung des betreffenden Bauteils oder Elements hergestellt.

[0009] Als "Mulde" soll hier eine Vertiefung im Bauteil verstanden sein, die einen meist flachen Boden mit um-

laufenden aufstrebenden Wandungen hat. Dabei kann der Grundriss der Mulde sehr unterschiedliche Geometrien aufweisen. Sie können beispielsweise rund, quadratisch oder rechteckig sein, letztere auch mit einer deutlich größeren Ausdehnung in einer Richtung im Vergleich zur anderen Richtung. Aber auch Ablaufeinheiten und damit Ablaufmulden mit beliebigem Design sind möglich, soweit es die Fertigung als Mulde gestattet und für den Verwendungszweck sinnvoll ist.

[0010] Die Anordnung der Ablaufabdeckung "über" der Ablaufmulde verdeutlicht, dass die Ablaufabdeckung nicht oder nur gering über die wasserführende Lage hinausragt, so dass sie kein Hindernis oder keine Gefahrenstelle darstellt. Das schließt ein, dass in Abhängigkeit vom Abstand zwischen Oberkante der Ablaufmulde und wasserführender Lage und von der Höhe der Ablaufabdeckung Letztere bis in die Ablaufmulde ragt.

[0011] Mit den verschiedenen Umformverfahren können sehr unterschiedliche Formen und Typen von Abstandshaltern am Bauteil ausgebildet werden, wie beispielsweise Noppen, Stege, Spangen und andere, die über eine Oberfläche des Bauteils hinausragen. Durch geeignete Wahl des Umformverfahrens können auch unterschiedlich große Abstandshalter gefertigt werden, so dass ein für die Ableitung des Wassers ausreichender horizontaler und vertikaler Abstand eingestellt werden kann. Letzteres gestattet auch eine Reduzierung der Höhe der Ablaufeinheit insoweit, wie es die Menge des pro Fläche durch die Ablaufmulde aufzunehmenden Wassers und der Grundriss der Ablaufmulde gestatten. Weiter können die Herstellung der Abstandshalter in die Fertigung des betreffenden Bauteils integriert werden, da diese auch die Umformung einschließt. Im Ergebnis können vielgestaltige und preiswerte Ablaufmulden und Ablaufabdeckungen bereitgestellt werden, die einfach zu handhaben sind.

[0012] Sofern eine zweite Entwässerungslage wie oben beschrieben erforderlich ist, ist ebenfalls eine sehr flache Ablaufeinheit mit Ablaufmulde und Ablaufabdeckung erzielbar. Entsprechend einer Ausgestaltung der Ablaufeinheit wird das primär abzuleitende Wasser der hier als "erste" bezeichneten wasserführenden Lage und das Wasser der darunterliegenden zweiten wasserführenden Lage, der zweiten Entwässerungslage, von separaten Bauteilen der Ablaufeinheit aufgenommen: der Ablaufmulde und einem Ablaufunterteil. Letzteres ist ebenfalls muldenförmig ausgebildet und mit einem Abstand unter der Ablaufmulde angeordnet. Zudem weist das Ablaufunterteil einen Durchgang auf, der zur Ablauföffnung der Ablaufmulde korrespondiert, so dass ein an der Ablauföffnung montierbarer Ablaufstutzen durch diesen Durchgang verlief und mit diesem wasserdicht verbindbar ist. Die Entwässerung des Ablaufunterteils kann durch geeignete Mittel in den Ablaufstutzen erfolgen, wie unten zur Ablaufvorrichtung, welche den Ablaufstutzen umfasst, beschrieben wird.

[0013] Diese Trennung zwischen Ablaufmulde und Ablaufunterteil hat mehrere Vorteile. So können die oben

beschriebenen Bauteile der Ablaufeinheit, Ablaufmulde und Ablaufabdeckung mit den beschriebenen Abstandshaltern sowohl für eine als auch für zwei Entwässerungslagen verwendet werden. Zur Erweiterung auf zwei Lagen ist lediglich das Ablaufunterteil zu ergänzen. Diese kann optional vollständig oder teilweise analog der Ablaufmulde ausgebildet sein, so dass die Fertigung der Ablaufeinheit weiter vereinfacht werden kann. Weiter ist der Wasseranfall von der zweiten wasserführenden Lage regelmäßig sehr gering, so dass nur ein geringer Abstand zwischen beiden Bauteilen erforderlich ist, wodurch sich die Höhe der Ablaufeinheit minimieren lässt.

[0014] Zudem kann der horizontale Abstand und/oder der Abstand beider Bauteilen übereinander ebenso durch Abstandshalter realisiert werden, die durch Umformen eines Teils der Ablaufmulde bzw. des Ablaufunterteils ausgebildet sind. Für diese Ausgestaltung der Ablaufeinheit treffen die obigen Darlegungen zu den Abstandshaltern analog zu.

[0015] Die Einleitung der zweiten wasserführenden Lage in das Ablaufunterteil kann auf verschiedene Weise erfolgen. So kann diese Lage direkt bis in das Ablaufunterteil geführt werden, wenn sie beispielsweise als Folie ausgebildet ist. Entsprechend einer Ausgestaltung der Ablaufeinheit kann diese eine Verbindungsstelle aufweisen, die geeignet ist zur wasserdichten Verbindung des Ablaufunterteils mit der zweiten wasserführenden Lage. Eine solche Verbindungsstelle kann ein Kragen sein, auf die die Lage geklebt wird. Auch Dichtungsmittel, Klebmittel, eine Beschichtung, ein Flansch mit Befestigungsmitteln, Klemmmittel oder andere Verbindungsvarianten sind entsprechend der Ausführung der zweiten wasserführenden Lage möglich.

[0016] Entsprechend einer Ausgestaltung können ein Bauteil, welches zumindest einen durch Umformen gebildeten Abstandshalter umfasst, und dieser eine Abstandshalter, alternativ auch mehrere davon oder alle, einstückig mit dem Bauteil ausgebildet sein. Dabei überträgt das Material des Bauteils abschnittsweise, infolge einer geeigneten Umformung des den Abstandshalter bildenden Abschnitts, die umgebende Oberfläche um das Maß des einzustellenden Abstandes. In Abhängigkeit vom Anwendungsfall der Ablaufeinheit, vom Material und Design des Bauteils können mit den verschiedenen Umformverfahren sehr unterschiedliche Formen, Typen und Größen von Abstandshaltern am Bauteil ausgebildet werden.

[0017] Alternativ kann ein oder können mehrere oder alle Abstandshalter an einem separaten Element durch Umformung ausgebildet sein, welches dann fest mit dem entsprechenden Bauteil verbunden ist. Das kann beispielsweise dann erforderlich sein, wenn solche Abstände einzustellen sind, für welche das Design des betreffenden Bauteils nicht genug Material bereithält, um durch Umformen gebildet zu werden, ohne die Funktion oder Stabilität des Bauteils zu beeinträchtigen. Als "fest" ist hier eine Verbindung bezeichnet, die unlösbar, d. h. nicht ohne Beschädigung eines Verbindungspartners oder

des Verbindungsmittels lösbar ist, oder mit Befestigungsmitteln kraftschlüssig lösbar ausgeführt ist. Durch die feste Verbindung des separaten Elements mit dem Bauteil wird die gleiche Wirkung erzielt wie bei einer einstückigen Ausführung. Zur Verbindung des Elements mit dem Bauteil stehen in Abhängigkeit vom Material beider Verbindungspartner die bekannten Verfahren zur Herstellung unlösbarer Verbindungen zur Verfügung, wie beispielsweise Schweißen, Löten, Kleben, Nieten, Falzen oder andere. Alternativ können auch lösbare Verbindungen verwendet werden, die eine vergleichbare feste Verbindung realisieren und vorfertigbar sind.

[0018] Beide Gestaltungen der Abstandsmittel gestatten im Vergleich zum Stand der Technik auch sehr kleine und sehr präzise zu positionierende Abstandsmittel, wobei auch die Anzahl ohne oder zumindest ohne wesentliche Mehrkosten deutlich höher gewählt werden kann. Auch dieser Aspekt trägt dazu bei, dass die Gesamthöhe der Ablaufeinheit sehr gering gehalten werden kann. Als "Gesamthöhe" wird der Abstand zwischen der Oberkante der Ablaufabdeckung und der Unterkante der Ablaufmulde bzw. des Ablaufunterteils im Einbauzustand bezeichnet. Der Ablaufstutzen und Siphon einer Ablaufvorrichtung werden bei dieser Betrachtung nicht einbezogen, da diese andere Möglichkeiten zur Reduzierung der Gesamthöhe der Ablaufvorrichtung bieten. Die Gesamthöhe der beschriebenen Ablaufeinheit hängt neben dem Bodenbelag auch vom Umfang des Gefälles ab, welches mit den Bauteile realisiert sein muss, so dass die geringe Höhe für großflächige Ablaufeinheiten, beispielsweise eine Duschrinne, von Vorteil ist, bei denen aufgrund ihrer Abmessungen das Gefälle einen nicht unerheblichen Anteil an der Gesamthöhe hat.

[0019] So sind Gesamthöhen der Ablaufeinheit im Bereich von 2 cm bis 6 cm, bevorzugt von 2 cm bis 5 cm und weiter bevorzugt von 2 cm bis 4 cm, und mehr möglich. Die geringsten Höhen sind bei Bodenbelägen geringer Höhe, wie Beschichtungen oder Spachtelungen und kleinem Grundriss der Ablaufeinheit möglich. Für Rinnenabläufe in Fliesenbelägen sind ohne weiteres Gesamthöhen von 5 bis 6 cm erzielbar, so dass diese vollständig in einem gängigen Fußbodenaufbau aus Trittschalldämmung, Estrich und Fliesenbelag integriert werden können. Anschaulich sind die geringstmöglichen Einbauhöhen für die Planung von Interesse. Ein Einbau in höhere Fußbodenaufbauten ist ebenso möglich. Damit ist die beschriebene Ablaufeinheit für bodengleiche Duschbodenelemente geeignet. Mit der Ablaufeinheit können anschaulich auch größere Gesamthöhen realisiert werden, wenn es der betreffende Anwendungsfall erfordert.

[0020] Als Material können die bekannten Materialien für Abläufe verwendet werden, sofern diese für kalten oder warme Umformverfahren zur Herstellung der Abstandshalter am Bauteil geeignet sind. So kommen beispielsweise Thermoplaste in Betracht oder korrosionsgeschützte Metalle, wie Edelstahl oder Zinkblech. Die Verwendung von Metallen gestattet es, im Zuge der Herstel-

lung des Bauteils mit denselben Formgebungsverfahren, bei geeignetem Umformwerkzeug mitunter auch in einem Verfahrensschritt, das Bauteil mit den Abstandshaltern zu formen. So kann durch Stanzen und Abkanten ein Rost als Ablaufabdeckung gefertigt werden, der Öffnungen in der oberen Fläche und nach unten weisende Laschen als vertikale Abstandshalter aufweist, an denen seitlich abstehende Noppen, Stege oder Spangen gebogen sind, die als seitliche Abstandshalter dienen. Weitere Details sind beispielhaft, jedoch nicht beschränkend zu den Ausführungsbeispielen dargelegt.

[0021] Eine Ablaufvorrichtung, welche eine Ablaufeinheit gemäß obiger Beschreibung umfasst, weist zumindest einen Ablaufstutzen auf sowie Befestigungsmittel, welche der wasserdichten Montage des Ablaufstutzens an der Ablauföffnung der Ablaufmulde dienen. Als Ablaufstutzen kann jeder bekannte und in der jeweiligen Einbausituation geeignete Stutzen verwendet werden. Je nach Einbausituation kennt der Fachmann sehr unterschiedliche Ausführungen. Gleiches trifft auf die Befestigungsmittel der Ablaufvorrichtung zu.

[0022] Sofern die verwendete Ablaufeinheit ein Ablaufunterteil aufweist, verläuft der Ablaufstutzen von der Ablauföffnung der Ablaufmulde ausgehend durch den Durchgang des Ablaufunterteils und ist dort mit dem Ablaufunterteil wasserdicht verbunden. Um einen weiteren Ablauf zu schaffen, welcher der Ableitung von Wasser der zweiten wasserführenden Lage dient, weisen der Ablaufstutzen und/oder die Befestigungsmittel Mittel zur Entwässerung des Ablaufunterteils auf. Diese können in Abhängigkeit von der zu erwartenden maximalen Wassermenge, der Gestaltung des Ablaufstutzens und der Befestigungsmittel sowie vom zur Verfügung stehenden Platz sehr unterschiedlich sein.

[0023] Sie können in einer Ausgestaltung als ein Durchlass oder mehrere davon im Ablaufstutzen ausgebildet sein, wobei die Durchlässe offensichtlich in dem Bereich des Ablaufstutzens ausgebildet sind, der zwischen Ablaufmulde und Ablaufunterteil liegt und zwar derart, dass die Bodenfläche des Ablaufunterteils an die Durchlässe anschließt.

[0024] Andere geeignete Mittel zur Entwässerung können ein doppelwandiger Ablaufstutzen sein, wobei die äußere Wandung mit dem Ablaufunterteil wasserdicht verbunden ist, oder Durchlässe im Befestigungsmittel. Letzteres kann beispielsweise durch ein Außengewinde am Ablaufstutzen mit einer Mutter mit Innengewinde gebildet sein. Bei nur geringen Wassermengen kann das Gewinde selbst so ausgebildet sein, dass es das Wasser ableiten kann. Das abgeleitete Wasser kann in ein doppelwandiges Rohr oder direkt in den Siphon fließen.

[0025] Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen von bodengleichen Duschabläufen beispielhaft, jedoch nicht beschränkend, näher erläutert werden. Der Fachmann würde die zuvor und nachfolgend beschriebenen in den verschiedenen Ausgestaltungen der Erfindung realisierten Merkmale in weiteren Ausführungsformen zweckmäßig kombinieren und

analog auch für andere der vergleichbare Anwendungen verwenden, soweit es die jeweiligen Anforderungen für den Ablauf erfordern und gestatten. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 Ablaufvorrichtung nach dem Stand der Technik,
 Fig. 2 Ablaufvorrichtung gemäß Erfindung,
 Fig. 3A - 3C Ausführungsform einer Ablaufabdeckung in drei verschiedenen Ansichten,
 Fig. 4A, 4B Detail aus Fig. 3B in zwei verschiedenen Ansichten,
 Fig. 5A, 5B Details weiterer Ausführungsformen einer Ablaufabdeckung,
 Fig. 6A, 6B Ausführungsformen von Abstandshaltern.

[0026] Die in Fig. 1 dargestellte Ablaufvorrichtung wurde einleitend beschrieben, so dass auf die dortigen Darlegungen verwiesen wird.

[0027] In Fig. 2 ist eine Ablaufvorrichtung in einer Ausgestaltung zur Verwendung als bodengleicher Duschablauf in einem Bodenelement dargestellt. In dieser Verwendung schließen der Ablauf und die Oberkante des umgebenden fertigen Fußbodens 8 als erste wasserdichte Lage bündig zueinander ab.

[0028] Die Ablaufvorrichtung gemäß Fig. 2 umfasst eine Ablafeinheit, welche eine Ablaufmulde 10, eine Ablaufabdeckung 1 und ein Ablaufunterteil 1 aufweist.

[0029] Die Ablaufmulde 10 hat einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt, der durch einen Muldenboden 11 mit einer mittigen Ablauföffnung 13 und im Wesentlichen rechtwinklig zum Muldenboden aufgekantete Muldenseitenwände 12 gebildet wird. Der Muldenboden 11 weist ein fachmännisches Gefälle (durch Pfeile dargestellt) zur Ablauföffnung 13 auf. Die Muldenseitenwände 12 sind als vom Muldenboden 13 umlaufend aufstrebende Wandungen ausgebildet, so dass eine Mulde im Sinne der hier verwendeten Definition geformt ist. Regelmäßig sind die Muldenseitenwände 12 dicht miteinander verbunden. Aufgrund des in der dargestellten Ausführungsform unter der Ablaufmulde 10 angeordneten Ablaufunterteils 18 mit eigener Entwässerung ist eine vollständig dichte Ablaufmulde 10 nicht zwingend erforderlich.

[0030] Im dargestellten Ausführungsbeispiel schließt die Ablaufmulde 10 bündig mit der Oberkante des fertigen Fußbodens 8 ab und ist mittels eines geeigneten Dichtmittels 25 mit dem Bodenbelag, beispielsweise einem Fliesenbelag 24 dicht verbunden.

[0031] In der Ablaufmulde 10 ist bündig mit der Oberkante des fertigen Fußbodens 8 eine Ablaufabdeckung 14. Die Ablaufabdeckung 14 ist als Rost ausgeführt, d. h. als Platte mit einer Mehrzahl von Öffnungen 17, durch

welche Wasser ablaufen kann. Die Ablaufabdeckung 14 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel mittig in dem durch die Muldenseitenwände 12 gebildeten Rahmen der Ablaufmulde 10 mit einem Abstand zu den Muldenseitenwänden 12 angeordnet.

[0032] Die vertikale und horizontale Position der Ablaufabdeckung 14 in der Ablaufmulde 10 wird durch vertikale Abstandshalter 15 und horizontale Abstandshalter 16 eingestellt. Beide Sorten von Abstandshaltern 15, 16 sind durch Abkantungen 18 gebildet, die sich beispielsweise umlaufend von der Ablaufabdeckung 14 in die Ablaufmulde 10 erstrecken. Die umlaufenden Abkantungen 18 sind im Ausführungsbeispiel für die Stabilität der Ablaufabdeckung 14 von Vorteil. Alternativ können die Abkantungen 18 auch nur abschnittsweise ausgebildet sein, wenn es die Ausführung der Ablaufabdeckung 14 zulässt. Die Abkantungen 18 selbst stellen zumindest abschnittsweise die vertikalen Abstandshalter 15 dar. Die horizontalen Abstandshalter 16 sind beispielsweise durch eine Mehrzahl von Noppen realisiert, die in Abständen zueinander in den Abkantungen 18 ausgeformt sind. Die vertikalen und horizontalen Abstandshalter 15, 16 sind derart ausgebildet, dass Wasser, welches im horizontalen Spalt a zwischen der Ablaufabdeckung 14 und den Muldenseitenwänden 12 in die Ablaufmulde 10 läuft, ungehindert zur Ablauföffnung 13 abfließen kann. Details dazu sind auch Fig. 3A zu entnehmen.

[0033] Die Ablaufabdeckung 14 kann auch eine andere Gestalt haben. Sie kann beispielsweise als geschlossene Platte mit oder ohne Oberflächenbeschichtung oder Oberflächenbearbeitung oder als Fliesenmulde ausgebildet sein. In diesem Fällen wird der Wasserablauf von der Oberkante des fertigen Fußbodens 8 allein durch den horizontalen Spalt a oder mehrere davon aufzunehmen und die vertikalen Spalte b ebenfalls so zu dimensionieren, dass kein Rückstau entsteht. Dem Fachmann sind sowohl die möglichen Gestaltungen der Ablaufabdeckungen 14 als auch die Regeln zur Dimensionierung der Ablaufmengen hinreichend bekannt.

[0034] Unter der Ablaufmulde 10 ist mit einem vertikalen Abstand c ein Ablaufunterteil 19 angeordnet. Dieses ist ebenfalls muldenförmig ausgebildet mit einem Untergrundboden 20 und Untergrundsseitenwänden 21. Untergrundboden 20 und Untergrundsseitenwände 21 sind derart miteinander verbunden, dass das Ablaufunterteil 19 wasserdicht ist.

[0035] Von den Untergrundsseitenwänden 21 ausgehend erstreckt sich ein umlaufender Montageflansch 22, dessen äußerer Rand oder dessen Oberfläche als Verbindungsstelle fungiert zur wasserdichten Verbindung einer zweiten wasserführenden Lage gemäß obiger Beschreibung mit der Ablafeinheit. Beispielsweise kann die zweite wasserführende Lage 23 als Dichtflies unterhalb des Fliesenbelages 24 (einschließlich Fliesenkleber dargestellt) ausgeführt sein. Um eine wasserdichte Verbindung mit dem Ablaufunterteil 19 herzustellen wird das Dichtflies (gestrichelte Linie) bis auf den Montageflansch 22 gezogen und dort dicht verklebt. Bei alternativen Aus-

fürungen der zweiten wasserführenden Lage 23 ist die wasserdichte Verbindung entsprechend auszuführen.

[0036] Das Ablaufunterteil 19 weist weiter senkrecht unter der Ablauföffnung 13 der Ablaufmulde 10 einen Durchgang 26 auf, so dass ein Ablaufstutzen 27 von der Ablauföffnung 13 durch das Ablaufunterteil verlaufen kann, wie unten näher beschrieben.

[0037] Die Ablaufmulde 10 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel mittig unter dem durch Montageflansch 22 und die Unterteilseitenwände 21 gebildeten Rahmen des Ablaufunterteils 19 und mit einem Abstand zu den Muldenseitenwänden 12 angeordnet. Die mittige Positionierung kann im dargestellten Ausführungsbeispiel mittels des mit der Ablauföffnung 13 korrespondierenden Durchgangs 26 im Unterteilboden 20 erfolgen. Alternativ können auch horizontale Abstandshalter, die am Ablaufunterteil oder an der Ablaufmulde oder an beiden Bauteilen ausgebildet sind, zur horizontalen Positionierung verwendet werden. Diese können denen für horizontale Positionierung der Ablaufabdeckung 14 in der Ablaufmulde 10 entsprechend ausgeführt sein, so dass dazu auf die nachfolgenden Ausführungen verwiesen werden kann.

[0038] Der vertikale Abstand c wird durch vertikale Abstandshalter 15 eingestellt, welche am Unterteilboden 20 ausgebildet sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind diese als separates Element 50, beispielsweise in der Ausführung gemäß Fig. 6A, gefertigt und mit der Ablaufunterteil fest verbunden. Alternative Ausgestaltungen der vertikalen Abstandshalter 15, auch in Verbindung mit horizontalen Abstandshaltern 16 sind möglich.

[0039] Die Ablaufvorrichtung gemäß Fig. 2 umfasst weiter einen Ablaufstutzen 27. Dieser ist mittels geeigneter Dichtmittel 25 und Befestigungsmittel 28, beispielsweise Schraubverbindungen, in der Ablauföffnung 13 dicht montiert. Mittels dieser oder weiterer Befestigungsmittel 28 und weiterer Dichtmittel 25 ist der Ablaufstutzen 27 ebenso dicht im Durchgang 26 dicht montiert. Art der Montage eines Ablaufstutzens 27 an einer Ablauföffnung 13 oder einem Durchgang 26, Dichtmittel 25 und Befestigungsmittel 28 sind dem Fachmann hinreichend bekannt. Aufgrund eines mit dem vertikalen Abstand c verknüpften Abstands zwischen Ablauföffnung 13 und Durchgang 26 verläuft ein Abschnitt des Ablaufstutzens 27 in diesem Zwischenraum, so dass dort im Ablaufstutzen 27 Durchlässe 29 angeordnet werden können, beispielsweise auf dem Umfang des Ablaufstutzens 27 verteilt, durch welche im Ablaufunterteil 19 anfallendes Wasser in den Ablaufstutzen 27 abfließen kann.

[0040] Im Ausführungsbeispiel ragt die Ablaufmulde 10 nur geringfügig in das Ablaufunterteil 19. In anderen Ausführungen, beispielsweise bei einer Beschichtung anstelle eines Fliesenbelags 24, bei einem höheren Aufbau des Fußbodens oberhalb der zweiten wasserführenden Lage 23 oder bei einer höheren oder niedrigeren Ablaufmulde 10, kann letztere auch deutlich weiter oder gar nicht in das Ablaufunterteil 19 hineinragen. Ebenso kann der vertikale Abstand c geringer oder größer ausfallen, beispielsweise bei geringem oder höherem Was-

seranfall von der zweiten wasserführenden Lage 23, als dargestellt. Oder seitens der Konstruktion ergeben sich Restriktionen hinsichtlich der Positionierung beider Bauteile zueinander. Für diese Fälle stehen sehr verschiedene, durch Umformung hergestellte Abstandshalter zur Verfügung, um die jeweilige Position in weitem Rahmen realisieren zu können.

[0041] Die vertikalen und horizontalen Abstandshalter 15, 16 zwischen Ablaufabdeckung 14 und Ablaufmulde 10 sind im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sämtlich an der Ablaufabdeckung 14 ausgebildet. Alternativ können sie teilweise oder vollständig auch an der Ablaufmulde 10 ausgebildet sein. Gleiches trifft auf den Typ der Abstandshalter (einstückig oder mittels fest verbundenem Element) und die Gestalt zu. Auch da sind Alternativen zur dargestellten Ausführung möglich. Dabei ist eine Ausgestaltung mit Ablaufunterteil 19 und dessen Ablauf in den Ablaufstutzen 27 von Vorteil, da mit dieser zweiten Entwässerungsebene auch Einschnitte im Muldenboden 11 möglich sind, beispielsweise um Laschen, Stege oder ähnliches aus dem Muldenboden 11 in Richtung der Ablaufabdeckung 14 oder des Ablaufunterteils 19 zu biegen und so vertikale Abstandshalter 15 zu bilden. Es ist offensichtlich, dass in solch einer Ausgestaltung der vertikale Abstand c und die Mittel zur Entwässerung des Ablaufunterteils 19 entsprechend des höheren Wasseranfalls zu dimensionieren sind und dass derartige Einschnitte im Unterteilboden 20 nicht erfolgen können.

[0042] Die Herstellung von zumindest einem, mehrerer oder aller Bauteile der Ablafeinheit aus der Liste Ablaufmulde 10, Ablaufabdeckung 14, Ablaufunterteil 19, vertikaler und horizontaler Abstandshalter 15, 16, zumindest jedoch eines der Abstandshalter 15, 16, erfolgt durch Umformen einer zuvor zugeschnittenen Platte. Diese zugeschnittene Platte umfasst alle zusammenhängenden Abschnitte des betreffenden Bauteils bzw. Elements, d. h. auch jenen Abschnitt, der nach der Umformung einen Abstandshalter 15, 16 bildet.

[0043] Im Falle eines Bauteils, welches mit Abstandshaltern 15, 16 einstückig ausgebildet ist (Fig. 2) schließt der Zuschnitt, beispielsweise der Ablaufabdeckung, die Abschnitte der planen Ablaufabdeckung 14 an sich mit deren Öffnungen 17 und die Abkantungen 18 mit den vertikalen Abstandshaltern 15 ein. Im Falle eines zweiteiligen Bauteils, welches ein den Abstandshalter aufweisendes und fest mit dem Bauteil verbundenes Element umfasst, schließt der Zuschnitt auch das Element ein. Sofern die Abstandshalter durch Laschen, Stege und ähnliches gebildet sind, wobei Teile des Materials aus der Oberfläche hinausragen und in der Oberfläche Öffnungen bilden (Fig. 6A, Fig. 6B) umfasst der Zuschnitt auch diese Schnitte.

[0044] Der Zuschnitt kann durch eines der bekannten und für das verwendete Material geeigneten Trennverfahren erfolgen. Werden die Bauteile aus Edelstahlblech oder Zinkblech hergestellt, ist beispielsweise das Stanzen von Vorteil wenn die Einstantseite 42 (Fig. 4B) die Nutzfläche ist, d. h. die Oberseite 40 der Ablaufabde-

ckung 14. Auf der Einstanzeite 42 entsteht mit dem Eindringen des Stanzwerkzeugs in das Blech ein Einzugsradius 43 und nur auf der gegenüberliegenden Unterseite 41, der Ausstanzeite, ein Grat, allgemein als Stanzgrat 44 bezeichnet. Damit wird auf der Nutzfläche eine bessere Abfließen des Wassers in die Öffnungen 17 ermöglicht und eine gratfreie Oberfläche. Mit Laserstanzen lassen sich sehr filigrane Formen zuschneiden.

[0045] Nach dem Zuschnitt erfolgt das Umformen unter Ausbildung der Abstandshalter, wie oben beschrieben.

[0046] In den Fig. 3A bis Fig. 3C ist eine Ablaufabdeckung 14 dargestellt, welche in Fig. 2 verwendet wird. Die vertikalen und horizontalen Abstandshalter 15, 16 sind einstückig mit der Ablaufabdeckung 14 ausgebildet. In der Vorderansicht von Fig. 3A sind die umlaufenden Abkantungen 18 dargestellt. Diese weisen sowohl die vertikalen Abstandshalter 15 auf, ausgebildet als Abschnitte der Abkantungen 18 größerer Höhe im Vergleich zu den benachbarten Abschnitten, als auch die horizontalen Abstandshalter 16, ausgebildet als Noppen der Abkantungen 18 beispielsweise in den Abschnitten der vertikalen Abstandshalter 15. Andere Positionen der Noppen sind möglich. Fig. 3B stellt die Draufsicht der Ablaufabdeckung von Fig. 3A dar und Fig. 3C den Schnitt durch die Ablaufabdeckung 14 entlang der Schnittlinie A - A von Fig. 3B.

[0047] Die Fig. 4A und Fig. 4B zeigen das Detail B aus Fig. 3B in der Draufsicht (Fig. 4A und Schnittdarstellung (Fig. 4B). Dort sind die Öffnungen 17, beispielsweise quadratisch ausgeführt, in der Ablaufabdeckung 14 vergrößert dargestellt. Der Schnittdarstellung sind Einzugsradius 43 auf der Oberseite 40 und Stanzgrat 44 auf der Unterseite 41 gemäß obiger Beschreibung zu entnehmen.

[0048] Die Fig. 5A und Fig. 5B zeigen weitere Ausgestaltungen von horizontalen Abstandshaltern 16. In Fig. 5A ist die Abkantung 18 derart geschnitten, dass beim Abkanten ein nach außen weisender Steg verbleiben kann, der als horizontaler Abstandshalter fungiert. Ist die Abkantung 18 hoch genug, kann ein horizontaler Schnitt so eingefügt werden, dass zwei übereinander liegende Stege (der optionale zweite Steg ist gestrichelt dargestellt) verbleiben können, die horizontale Abstandshalter 16 in zwei verschiedenen Richtungen bilden. Lediglich beispielhaft ist in Fig. 5A eine runde Öffnung 17 in der Ablaufabdeckung 14 dargestellt. Andere Geometrien der Öffnungen oder eine geschlossene Oberseite 40 sind möglich.

[0049] Der horizontale Abstandshalter 16 in Fig. 5B ist als separates Element 50 gefertigt und durch Punktschweißen mit der Aufkantung einer als Fliesenmulde gefertigten und mit einem Fliesenbelag 24 versehenen Ablaufabdeckung 14 fest verbunden. Das Element 50 ist aus einer rechteckig zugeschnittenen Tafel 51 gefertigt, in welcher zwei parallele Schnitte eingebracht und der Abschnitt zwischen den beiden Schnitten, hier als Spanne 52 bezeichnet, derart gebogen wurde, dass er sich

über die umgebende Oberfläche erhebt.

[0050] Das separate Element 50 des horizontalen Abstandshalters 16, welcher als vertikaler Abstandshalter 15 zwischen Ablaufmulde 10 und Ablaufunterteil 19 in der Ausführungsform einer Ablaufvorrichtung gemäß Fig. 2 verwendet wurde, ist in Fig. 6A dargestellt. Es hat den Vorteil, dass es auf beliebige Höhen und Größen angepasst und in verschiedenen Positionen sowohl als horizontaler Abstandshalter 16 als auch als vertikaler Abstandshalter 15 montiert werden kann.

[0051] In Fig. 6A sind ebenfalls Abstandshalter dargestellt, die ebenfalls auf beliebige Höhen und Größen angepasst und in verschiedenen Positionen sowohl als horizontaler Abstandshalter 16 als auch als vertikaler Abstandshalter 15 verwendet werden können. Zur Ausbildung dieser Abstandshalter werden in einer Fläche, die einem Bauteil der Ablaufeinheit oder einem separaten Element 50 zugeordnet ist, bogenförmige Schnitte eingefügt und die so gebildeten Laschen aus der Fläche herausgebogen werden.

[0052] Die als Laschen ausgebildeten Abstandshalter in Fig. 6B, welche aus einer Fläche herausragen, sind je nach Lage der Fläche sowohl als vertikale Abstandshalter 15 oder als horizontale Abstandshalter 16 geeignet. Beide können auch in einem Bauteil miteinander kombiniert werden, indem derartige Laschen sowohl in dessen Bodenfläche als auch dessen Seitenfläche ausgebildet sind. Die Form und Lage der Laschen sind dabei entsprechend der Geometrie der betreffenden Fläche und des herzustellenden Abstandes variierbar.

[0053] Die in den Figuren dargestellten Formen von Abstandshaltern können in analoger Weise auch für Abstandshalter der jeweils anderen Richtung verwendet werden. Gegebenenfalls ist der Zuschnitt anzupassen, um eine längere Lasche oder höheren oder breiteren Steg zu erhalten. Oder ein einteilig ausgebildeter Abstandshalter muss zweiteilig ausgeführt werden, weil die Umformung des betreffenden Abschnitts des Bauteils das Bauteil destabilisieren oder beschädigen würde oder in dem betreffenden Abschnitt nicht ausreichend Material zur Umformung zur Verfügung steht. Beispielsweise können Noppen gemäß Fig. 3A auf der Unterseite einer als Fliesenmulde ausgeführten Ablaufabdeckung 14 geformt sein zur Einstellung eines vertikalen Spalts. Zahlreiche alternative Formen und Positionen von vertikalen und horizontalen Abstandshaltern 15, 16 sind durch geeignete Umformung von Abschnitten des betreffenden Bauteils oder einem separaten Element möglich.

50 Bezugszeichenliste

[0054]

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Ablaufrinne |
| 2 | Rinnenabdeckung |
| 3 | Halterahmen |
| 4 | Abstandshalter |
| 5 | Bodenbelag |

- 6 Dichtung
 7 Abwasserstutzen
 8 erste wasserdichte Lage, Oberkante fertiger Fußboden
 10 Ablaufmulde 5
 11 Muldenboden
 12 Muldenseitenwand
 13 Ablauföffnung
 14 Ablaufabdeckung
 15 vertikale Abstandshalter 10
 16 horizontale Abstandshalter
 17 Öffnung
 18 Abkantung
 19 Ablaufunterteil
 20 Unterteilboden 15
 21 Unterteilseitenwand
 22 Montageflansch
 23 zweite wasserführende Lage
 24 Fliesenbelag
 25 Dichtmittel 20
 26 Durchgang
 27 Ablaufstutzen
 28 Befestigungsmittel
 29 Durchlass
 40 Oberseite 25
 41 Unterseite
 42 Einstanzseite
 43 Einzugsradius
 44 Stanzgrat
 50 Element 30
 51 Tafel
 52 Spange
 a horizontaler Spalt
 b vertikaler Spalt
 c vertikaler Abstand

Patentansprüche

1. Ablaufeinheit zur Ableitung von Wasser von einer ersten wasserführenden Lage

- mit einer Ablaufmulde (10) und einer Ablaufabdeckung (14),
 - wobei die Ablaufmulde (10) eine Ablauföffnung (13) zum Abfluss des Wassers aufweist und die Ablaufabdeckung (14) über der Ablaufmulde (10) und über deren Ablauföffnung (13) angeordnet ist,
 - mit Mitteln zur Einstellung eines horizontalen und/oder vertikalen Abstands, nachfolgend als Abstandshalter (4) bezeichnet, mit welchem die Ablaufabdeckung (14) über oder in der Ablaufmulde (10) positionierbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Ablaufmulde (10) und/oder die Ablaufabdeckung (14) die Abstandshalter (4) aufweist und
 - zumindest einer der Abstandshalter (4) durch Umformen eines Teils der Ablaufmulde (10) bzw. der Ablaufabdeckung (14) ausgebildet ist.

2. Ablaufeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Ablaufeinheit weiter ein muldenförmiges Ablaufunterteil (19) aufweist, welches mit einem Abstand unter der Ablaufmulde (10) angeordnet ist und
 - das Ablaufunterteil (19) einen derart zur Ablauföffnung (13) korrespondierenden Durchgang (26) aufweist, dass ein an der Ablauföffnung (13) montierbarer Ablaufstutzen (27) durch den Durchgang (26) verlief.

3. Ablaufeinheit nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Ablaufmulde (10) und/oder das Ablaufunterteil (19) Abstandshalter (4) derart aufweist, dass beide mit einem Abstand übereinander und/oder horizontal zueinander positionierbar ist,
 - die Ablaufmulde (10) und/oder das Ablaufunterteil (19) die Abstandshalter (4) aufweist und
 - zumindest einer der Abstandshalter (4) durch Umformen eines Teils der Ablaufmulde (10) bzw. des Ablaufunterteils (19) ausgebildet ist.

4. Ablaufeinheit nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufunterteil (19) eine Verbindungsstelle aufweist zur wasserdichten Verbindung einer zweiten wasserführenden Lage, welche unterhalb der ersten wasserführenden Lage liegt, mit der Ablaufeinheit.

5. Ablaufeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bauteil der Ablaufeinheit, welches einen durch Umformen ausgebildeten Abstandshalter (4) aufweist, mit dem Abstandshalter (4) einstückig ausgebildet ist.

6. Ablaufeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bauteil der Ablaufeinheit, welches einen durch Umformen ausgebildeten Abstandshalter (4) aufweist, mit dem Abstandshalter (4) zumindest zweiteilig ausgebildet ist und das den Abstandshalter (4) aufweisende Element (50) mit dem Bauteil fest verbunden ist.

7. Ablaufeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufeinheit eine Gesamthöhe im Bereich von 2 cm bis 6 cm

und mehr aufweist.

8. Ablaufeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Bauteil der Ablaufeinheit, welches einen durch Umformen ausgebildeten Abstandshalter (4) aufweist, aus einem korrosionsgeschützten Metall besteht. 5

9. Ablaufvorrichtung zur Ableitung von Wasser, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufvorrichtung eine Ablaufeinheit nach einem der vorstehenden Ansprüche, einen Ablaufstutzen (27) sowie Befestigungsmittel zur wasserdichten Montage des Ablaufstutzens (27) an der Ablauföffnung (13) umfasst. 10
15

10. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufvorrichtung
 - eine Ablaufeinheit nach einem der Ansprüche 2 bis 9 umfasst, 20
 - wobei der Ablaufstutzen (27) durch den Durchgang (26) des Ablaufunterteils (19) verläuft und dort mit dem Ablaufunterteil (19) wasserdicht verbunden ist und
 - wobei der Ablaufstutzen (27) und/oder die Befestigungsmittel Mittel zur Entwässerung des Ablaufunterteils (27) aufweisen. 25

11. Ablaufvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Entwässerung des Ablaufunterteils im Befestigungsmittel oder als zumindest ein Durchlass im Ablaufstutzen ausgebildet sind. 30

12. Verfahren zur Herstellung einer Ablaufmulde und/oder Ablaufabdeckung und/oder Ablaufunterteils einer Ablaufeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bauteil oder ein Element (50) der Ablaufeinheit, welches zumindest einen einstückig mit dem Bauteil oder dem Element (50) ausgebildeten Abstandshalter (4) aufweist, und dessen Abstandshalter (4) mit demselben Formgebungsverfahren geformt wird. 35
40

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formgebung des Bauteils oder dessen Elements (50) und dessen Abstandshalter (4) in einem Verfahrensschritt geformt werden. 45

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt des Bauteils oder des Elements (50) alle zusammenhängende Abschnitte des Bauteils oder des Elements (50) umfasst, einschließlich jenes Abschnitts, der nach der Umformung einen Abstandshalter (4) bildet. 50
55

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **da-**

druch gekennzeichnet, dass der Zuschnitt des Bauteils oder des Elements (50) durch Stanzen oder Laserstanzen erfolgt.

Fig. 1 (Stand der Technik)

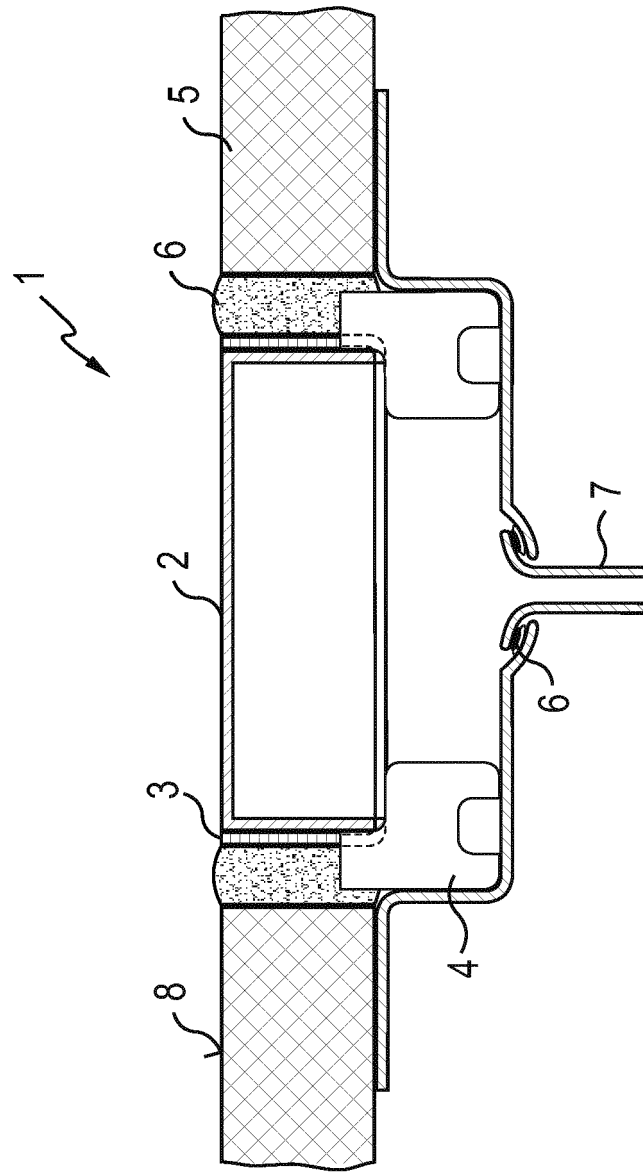


Fig. 2

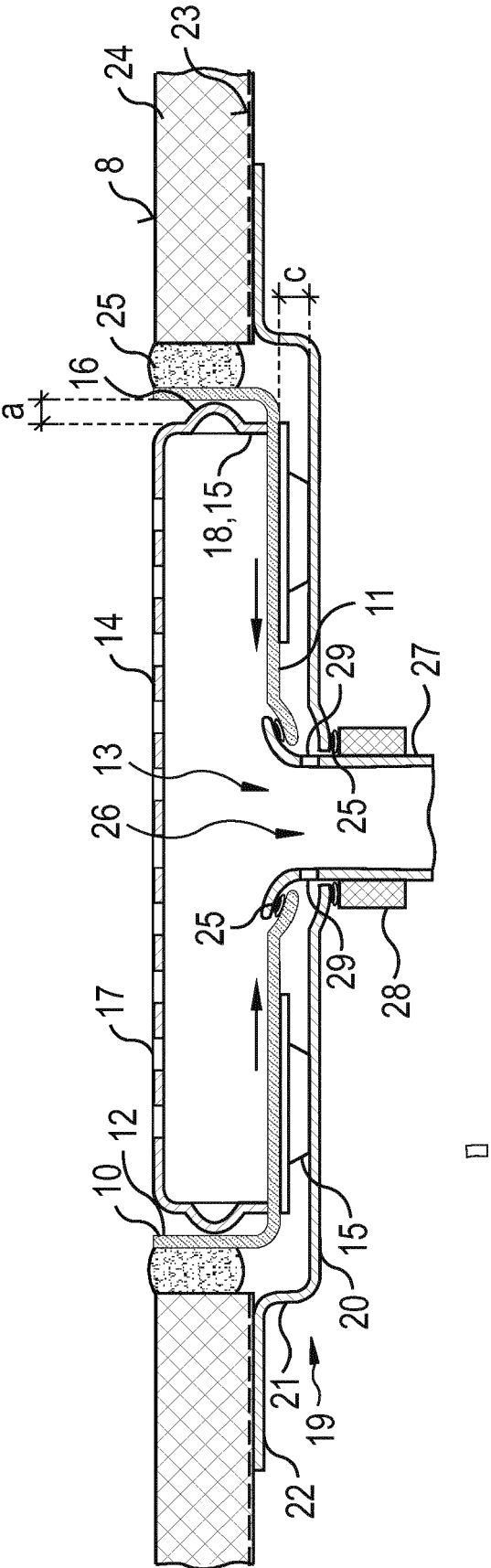


Fig. 3A

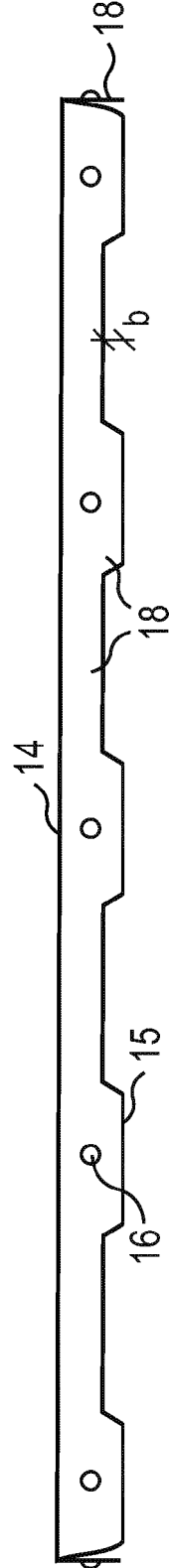


Fig. 3B

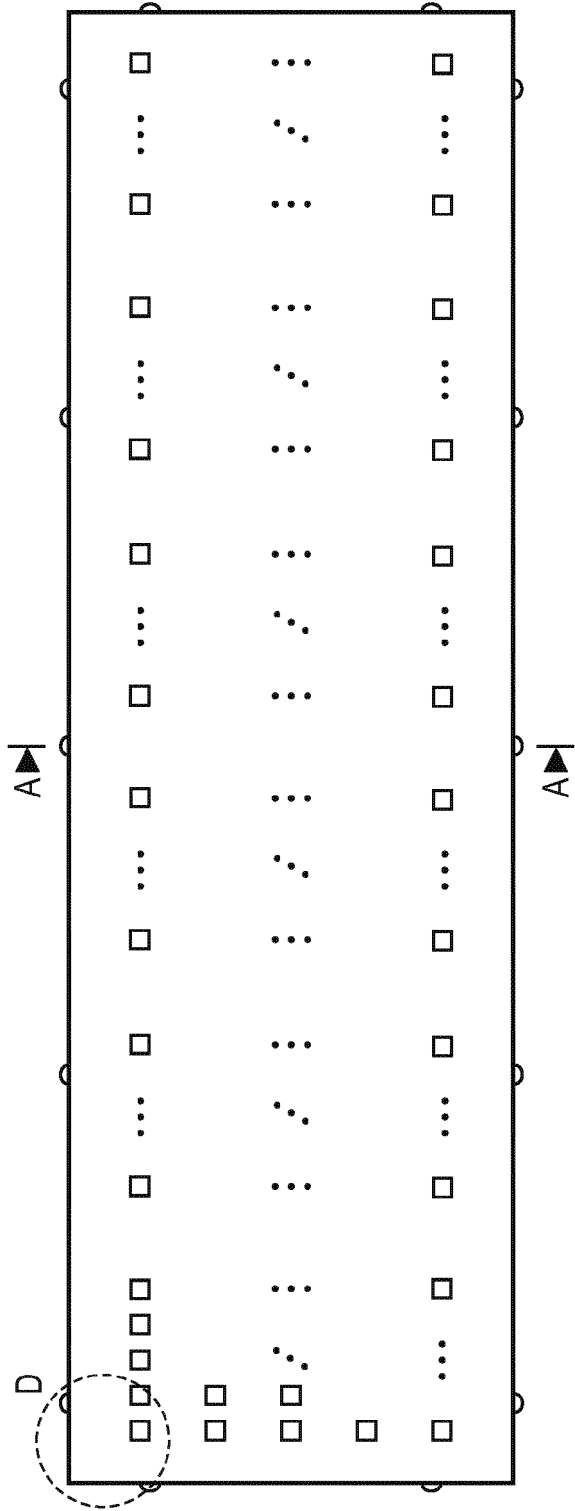


Fig. 3C

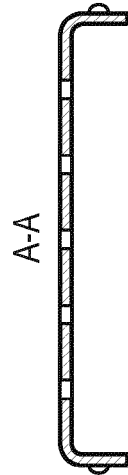


Fig.4A

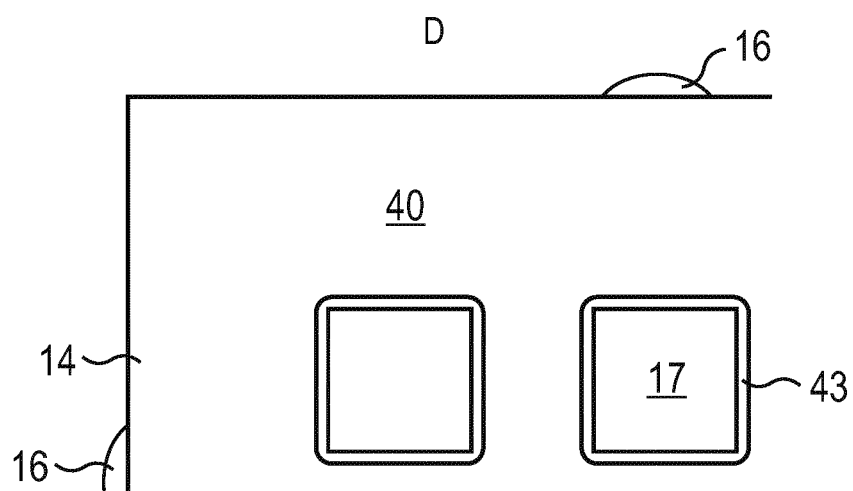


Fig. 4B

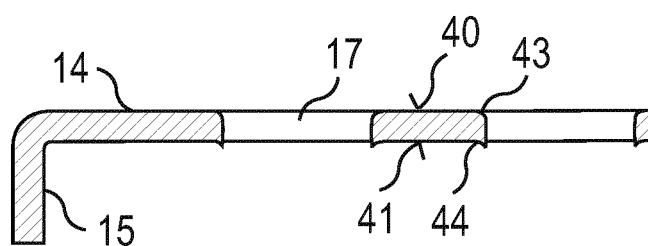


Fig. 5A

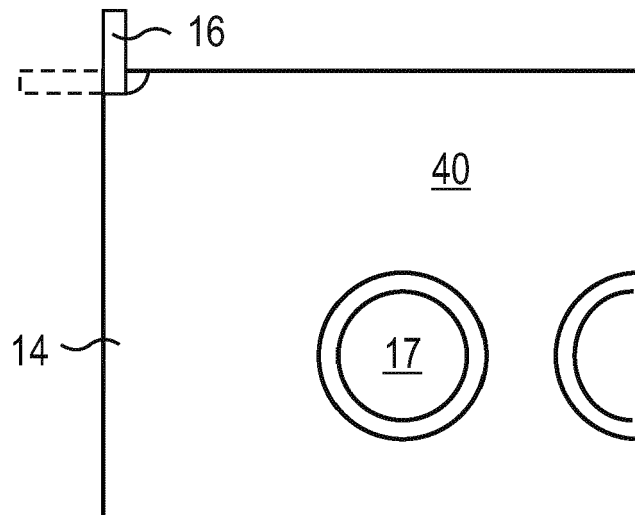


Fig. 5B

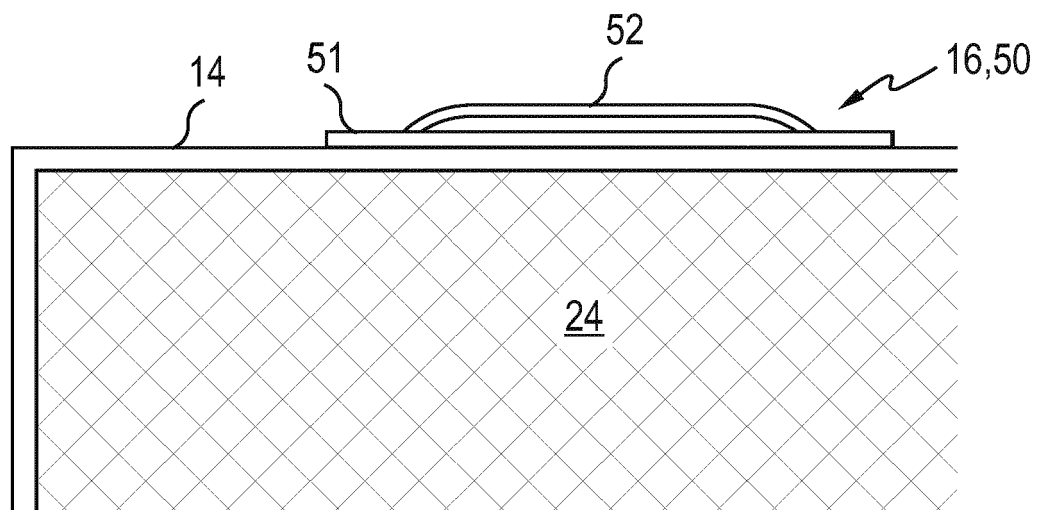


Fig. 6A

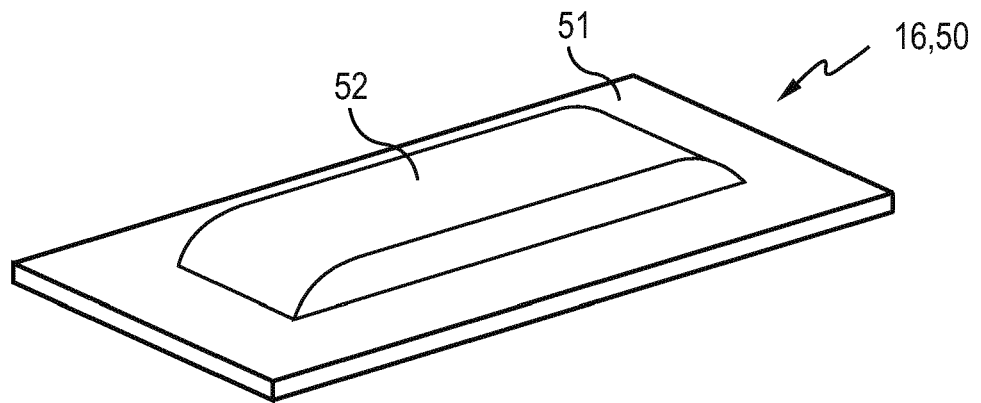
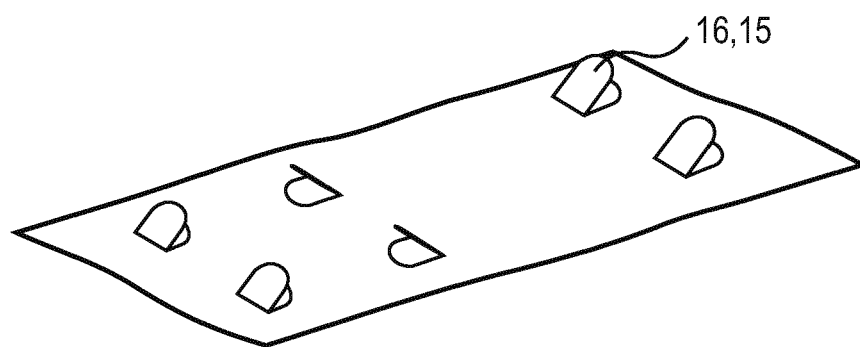


Fig. 6B





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 18 7870

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 466 022 A1 (EASY SANITAIRY SOLUTIONS BV [NL]) 20. Juni 2012 (2012-06-20)	1,5,8,12-15	INV. E03F5/04
Y	* Absätze [0006], [0013], [0023], [0029], [0039], [0040]; Abbildungen 1,2,4,8 *	2-4,6,9-11	
X	DE 203 09 898 U1 (REICHLMEIER METALLPROFILE GMBH [DE]) 12. Februar 2004 (2004-02-12)	1,8,12	
X	DE 197 48 019 A1 (SJOEBO BRUK AB [SE]) 7. Mai 1998 (1998-05-07)	1,9,12	
X	EP 2 325 406 A1 (EASY SANITAIRY SOLUTIONS BV [NL]) 25. Mai 2011 (2011-05-25)	1,12	
Y	EP 2 472 015 A1 (EASY SANITAIRY SOLUTIONS BV [NL]) 4. Juli 2012 (2012-07-04)	2-4,9-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Absätze [0030] - [0032]; Abbildungen 1,2,13 *		E03F E03C
Y	JP 2000 034773 A (SURUGA KOGYO KK) 2. Februar 2000 (2000-02-02)	6	
A	* Zusammenfassung *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Januar 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 17 18 7870

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.

24-01-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2466022 A1	20-06-2012	EP 2466022 A1	20-06-2012
		EP 3141671 A1	15-03-2017
		ES 2634706 T3	28-09-2017
		NL 2005871 C	19-06-2012
DE 20309898 U1	12-02-2004	KEINE	
DE 19748019 A1	07-05-1998	DE 19748019 A1	07-05-1998
		DK 174868 B1	05-01-2004
		GB 2319270 A	20-05-1998
EP 2325406 A1	25-05-2011	EP 2325406 A1	25-05-2011
		NL 2003844 C	24-05-2011
EP 2472015 A1	04-07-2012	EP 2472015 A1	04-07-2012
		NL 2005949 C	05-07-2012
JP 2000034773 A	02-02-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

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