



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.05.2018 Patentblatt 2018/22**

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

(21) Anmeldenummer: **17189267.2**

(22) Anmeldetag: **04.09.2017**

(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**

(30) Priorität: **05.09.2016 DE 102016116530**

(71) Anmelder: **TECE GmbH**  
**48282 Emsdetten (DE)**

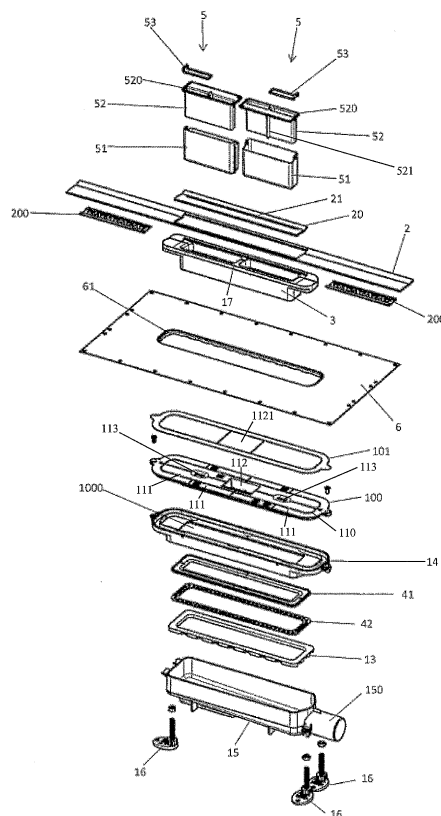
(72) Erfinder:  
• **Krabbe, Martin**  
**48341 Altenberge (DE)**  
• **Thomas, Christian**  
**48477 Hörstel-Riesenbeck (DE)**  
• **Schmalzel, Christian**  
**48155 Münster (DE)**  
• **Seidel, Wolfgang**  
**32457 Porta Westfalica (DE)**

(74) Vertreter: **Lippert Stachow Patentanwälte**  
**Rechtsanwälte**  
**Partnerschaft mbB**  
**Postfach 30 02 08**  
**51412 Bergisch Gladbach (DE)**

(54) **ABLAUFSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Ablaufsystem umfassend einen Ablauftopf (1) mit einer Einlassöffnung (1000), eine Ablaufrinne (2) mit einem Stutzen (3) zum Einsetzen in die Einlassöffnung des Ablauftopfs, eine Dichtung (4) zum umfänglichen Abdichten des Stutzens gegen den Ablauftopf, einen Geruchsverschluss sowie eine Dichtmanschette (6), wobei in einer Montageanordnung des Ablaufsystems der Stutzen zumindest mit einem vertikalen Abschnitt horizontal innerhalb des Ablauftopfs angeordnet ist, die Dichtung horizontal umfänglich um den Stutzen verläuft und den Stutzen umfänglich gegen den Ablauftopf abdichtet, der Geruchsverschluss in dem Stutzen angeordnet ist und die Dichtmanschette mit dem Ablauftopf verbunden ist. In der Montageanordnung ist der Stutzen und die Dichtung gemeinsam relativ zum Ablauftopf horizontal verschiebbar, wobei die Dichtung einen ersten Anlageabschnitt (402) aufweist, mit dem sie in der Montageanordnung mit einer horizontalen Anlegekraft umfänglich gegen den Stutzen presst, sowie einen zweiten Anlageabschnitt (401) aufweist, der in der Montageanordnung in einer horizontal um den Stutzen umlaufenden Aufnahmenut des Ablauftopfs geführt ist und in dieser Aufnahmenut abdichtend mit dem Ablauftopf verbunden ist.

Fig. 2



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Ablaufsystem gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein Verfahren zur Installation eines Ablaufsystems in einem Raumboden sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Ablaufsystems.

**[0002]** Gattungsgemäße Ablaufsysteme werden dazu eingesetzt, Wasser von der Oberfläche eines Raumbodens in ein Abflussrohrsystem zu leiten. Üblicherweise wird dabei ein solches Ablaufsystem in dem Raumboden installiert, das heißt in den Raumboden integriert, wobei in dem Raumboden ein solches Gefälle vorgesehen wird, dass auf dem Raumboden befindliches Wasser zum Ablaufsystem hingeleitet wird. Gattungsgemäße Ablaufsysteme weisen einen Ablauftopf auf, der ein Anschlussstück zum Anschließen an ein Ablaufrohr eines Abflussrohrsystems aufweist. Bei der Installation eines gattungsgemäßen Ablaufsystems in einem Raum wird zunächst der Ablauftopf mit einem Abflussrohr so verbunden, dass seine Einlassöffnung nach oben weist, wobei dabei der Ablauftopf und das Ablaufrohr auf einem Boden des Raumes aufgestellt sind. Anschließend wird bei der Installation eines gattungsgemäßen Ablaufsystems auf dem Boden Estrich verlegt, der dann die Position des Ablaufrohres und des Ablauftopfes endgültig festlegt. Anschließend erfolgt eine Abdichtung des Ablauftopfes gegenüber dem Estrich, indem eine an dem Ablauftopf vorgesehene Dichtmanschette mit dem Estrich verklebt wird. Gattungsgemäße Ablaufsysteme weisen ferner eine Ablaufrinne mit einem Stutzen auf, der bei der Installation des Ablaufsystems in dem Raum in die Einlassöffnung des Ablauftopfes eingesetzt wird, sowie einen Geruchsverschluss (auch als "Siphon" gezeichnet), der in die Ablaufrinne oder in den Stutzen an der Ablaufrinne eingesetzt wird. Durch den Geruchsverschluss wird gewährleistet, dass unangenehmen Gerüche aus dem Abflussrohrsystem nicht durch den Stutzen in den Raum gelangen. Außerdem erfolgt nach Möglichkeit eine Abdichtung des Stutzens gegenüber dem Ablauftopf, damit auch zwischen Stutzen und Ablauftopf eine Geruchssperre gewährleistet ist.

**[0003]** Bei der Installation eines gattungsgemäßen Ablaufsystems wird das Ablaufsystem in den Raumboden des Raumes integriert, der einen Bodenbelag, wie beispielsweise Fliesen, umfasst. Die Ablaufrinne des Ablaufsystems muss dabei sowohl optisch als auch funktional in die Ebene des Bodenbelags integriert werden. Je nach Anwendungsfall sind im Stand der Technik hierzu langgestreckte, wie beispielsweise rechteckige oder ovale, und auch gleichmäßig dimensionierte, beispielsweise kreisförmige oder quadratische, Ablaufrinnen bekannt, wobei letztere häufig als "Punktabläufe" bezeichnet werden. Die genannten Varianten können beispielsweise eine beliebige oder keine Symmetrie aufweisen, beispielsweise einen polygonförmigen Umriss in der Horizontalen aufweisen. Die genannte Integration der Ablaufrinne hat sich bei gattungsgemäßen Ablaufsystemen

als schwierig herausgestellt. Denn bei gattungsgemäßen Ablaufsystemen ist die Position des Ablauftopfes in dem Raum festgelegt, bevor das Verlegen des Bodenbelages erfolgt. Eine Variation der Position der Ablaufrinne in Abhängigkeit von den technischen und optischen Bedürfnissen bei dem Verlegen des Bodenbelags ist daher nur sehr eingeschränkt möglich. Gerade bei der Installation einer Ablaufrinne an einem Raumbegrenzungselement, beispielsweise einer Wand, verstärkt sich dieses Problem, da beispielsweise in Abhängigkeit von der Dicke der vorgesehenen Wandfliese die Ablaufrinne einen entsprechenden Abstand von dem Raumbegrenzungselement aufweisen muss.

**[0004]** In dem Stand der Technik wurden die beschriebenen Schwierigkeiten bei gattungsgemäßen Ablaufsystemen auf verschiedene Weise in Angriff genommen. Beispielsweise ist in DE 20 2014 007 391 U1 ein Ablaufsystem offenbart, bei dem ein Aufnahmerohr mit einem kreisrunden Querschnitt zum Einsetzen in den Ablauftopf vorgesehen ist, wohingegen der an der Ablaufrinne befestigte Stutzen einen abgeflachten Querschnitt aufweist, sodass er exzentrisch zum Aufnahmerohr in das Aufnahmerohr eingesetzt werden kann. Je nach Ausrichtung der Ablaufrinne zum Aufnahmerohr kann aufgrund der exzentrischen Anordnung des Stutzens in dem Aufnahmerohr eine gewisse Variation der relativen Position der Ablaufrinne zum Ablauftopf ermöglicht sein. Eine Abdichtung des Stutzens relativ zum Aufnahmerohr erfolgt durch das Vorsehen eines Fixierrings, der den abgeflachten Querschnitt des Stutzens aufnimmt und eine solche horizontale Erstreckung aufweist, dass er beim Aufsetzen des Stutzens auf das Aufnahmerohr oben auf dem Aufnahmerohr zum Aufliegen kommt und dabei den Spalt zwischen Aufnahmerohr und Stutzen zu einem erheblichen Teil bedeckt. Ein anderer Weg wurde in EP 1 674 629 B1 beschritten. In diesem Dokument ist ein Ablaufsystem offenbart, bei dem ein Doppelrohrsystem zwischen Ablauftopf und dem an der Ablaufrinne befestigten Stutzen vorgesehen ist. Das Doppelrohrsystem weist zwei konzentrisch angeordnete Rohre auf. Das äußere Rohr ist mit dem Ablauftopf abdichtend verbunden, das innere Rohr ist mit dem Stutzen der Ablaufrinne abdichtend verbunden. Äußeres und inneres Rohr weisen jeweils einen sich horizontal erstreckenden Flansch auf, wobei die beiden Flansche der beiden Rohre über einen erheblichen horizontalen Abschnitt zueinander parallel verlaufen und eine Dichtung zwischen den beiden Flanschen vorgesehen ist, sodass das innere Rohr relativ zum äußeren Rohr horizontal verschiebbar ist, während der Flansch des inneren Rohrs an der Dichtung, die an dem Flansch des äußeren Rohrs befestigt ist, abdichtend entlang gleitet. Die beschriebenen gattungsgemäßen Ablaufsysteme weisen verschiedene Nachteile auf. Bei der exzentrischen Anordnung des Stutzens in dem Aufnahmerohr ist nur eine sehr beschränkte Variation der Position der Ablaufrinne relativ zum Ablauftopf ermöglicht, und darüber hinaus ist die Geruchssperre zwischen Aufnahmerohr und Stutzen nur mangelhaft, da keine hin-

reichende Abdichtung zwischen diesen beiden Bauteilen erfolgt. Das Vorsehen eines Rohrsystems mit wie erläuterte ausgebildeten parallelen Flanschen der beiden Rohre ermöglicht zwar eine hinreichende Geruchssperre und eine hinreichende horizontale Verschiebbarkeit der Ablaufrinne relativ zum Ablauftopf. Allerdings ist die Herstellung eines solchen Ablaufsystems aufgrund der Vielzahl der verwendeten Komponenten kostspielig, und wegen der Vielzahl an verwendeten Dichtungen ist ein solches Ablaufsystem relativ fehleranfällig.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Ablaufsystem bereitzustellen, das die oben beschriebenen Probleme, die bei der Installation gattungsgemäßer Ablaufsysteme auftreten, und/oder die Nachteile gattungsgemäßer Ablaufsysteme zumindest teilweise behebt.

**[0006]** Als eine Lösung zumindest einer der der vorliegenden Erfindung zugrunde liegenden Aufgaben schlägt die Erfindung ein Ablaufsystem mit den Merkmalen von Anspruch 1 vor. Das Ablaufsystem umfasst einen Ablauftopf mit einer Einlassöffnung. Bestimmungsgemäß wird der Ablauftopf so auf einen Boden eines Raums aufgesetzt und mit einem Ablaufrohr verbunden, dass seine Einlassöffnung im Raum nach oben weist. Das erfindungsgemäße Ablaufsystem umfasst ferner eine Ablaufrinne mit einem Stutzen zum Einsetzen in die Einlassöffnung des Ablauftopfs. In einer Ausführungsform ist die Ablaufrinne mit dem Stutzen integral als ein einstückiges Bauteil hergestellt. In einer Ausführungsform sind Ablaufrinne und Stutzen jeweils als separates Bauteil hergestellt und anschließend miteinander verbunden. Dabei erfolgt die Verbindung zwischen Ablaufrinne und Stutzen bevorzugt dergestalt, dass diese beiden Teile unlösbar miteinander verbunden sind, das heißt dass sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch nicht voneinander lösbar sind sondern nur mit erheblichem mechanischen und/oder chemischen Aufwand. Der Stutzen ist in seinem Querschnitt so korrespondierend zu der Einlassöffnung des Ablauftopfes ausgebildet, dass die Ablaufrinne mit dem an ihr angeordneten Stutzen von oben auf die nach obenweisende Einlassöffnung des Ablauftopfs aufgesetzt werden kann, während der Stutzen zumindest mit einem vertikalen Abschnitt durch die Einlassöffnung in den Ablauftopf eintritt und in dem Ablauftopf angeordnet wird. Die Ablaufrinne kann je nach Bedarf ausgebildet sein, beispielsweise in der Horizontalen langgestreckt oder auch als gleichmäßig dimensionierter Punktablauf. Die Erfindung hat sich als besonders vorteilhaft für langgestreckte Ablaufrinnen erwiesen, da hier die Problematik der Positionierung der Ablaufrinne besonders virulent sein kann.

**[0007]** Das erfindungsgemäße Ablaufsystem umfasst ferner eine Dichtung zum umfänglich, insbesondere umfänglich geschlossenen Abdichten des Stutzens gegen den Ablauftopf. Die Dichtung ist somit bevorzugt zwischen einer Innenwandung des Ablauftopfs und einer Außenwandung des Stutzens so montierbar, dass die Außenseite des Stutzens geschlossenen gegenüber

dem Ablauftopf um den Stutzen umlaufend und somit ohne Unterbrechung abgedichtet ist. In einer Ausführungsform ist der Stutzen nach Art eines Zylinders ausgebildet, wobei die Dichtung nach Art eines Dichtrings gestaltet ist, der außen auf den Zylinder abdichtend aufgeschoben werden kann und bei dem Vorsehen des Zylinders mit der Dichtung in dem Ablauftopf den Zylinder umfänglich geschlossen gegen den Ablauftopf abdichtet. In einer Ausführungsform kann der Stutzen mehrere Teilstutzen umfassen, die beispielsweise jeweils nach Art eines Zylinders ausgestaltet sein können. In dieser Ausführungsform ist die Dichtung so ausgebildet, dass sie um sämtliche Teilstutzen angeordnet werden kann zum Abdichten der Außenseite von sämtlichen Teilstutzen gegenüber dem Ablauftopf.

**[0008]** Das erfindungsgemäße Ablaufsystem umfasst ferner einen Geruchsverschluss, der in den Stutzen eingesetzt werden kann zum Verhindern des Austretens von Gerüchen aus dem Ablaufrohrsystem durch den Stutzen nach außen in den Raum. Der Geruchsverschluss kann auf herkömmliche Weise realisiert sein, beispielsweise nach Art eines Siphons oder als elastischer Kunststoffschlauch, der sich zum Durchlassen von Abwasser öffnet und anschließend selbsttätig verschließt. Das erfindungsgemäße Ablaufsystem umfasst ferner eine Dichtmanschette, die an dem Ablauftopf abdichtend angeordnet oder abdichtend anordenbar ist und mittels derer der Ablauftopf gegenüber einem Estrich, der um den Ablauftopf verlegt ist, abgedichtet werden kann, indem die Dichtmanschette auf den Estrich aufgeklebt wird. Das erfindungsgemäße Ablaufsystem umfasst somit mehrere einzelne Bauteile. Diese Bauteile sind so zueinander korrespondierend ausgebildet, dass sie zu einer Montageanordnung des Ablaufsystems zueinander ausgerichtet bzw. angeordnet werden können, in der das Ablaufsystem seine bestimmungsgemäße Funktion erfüllt, das heißt das Abführen von Wasser, das sich auf einem Raumboden befindet, in ein Abflussrohr eines Abflussrohrsystems. In dieser Montageanordnung des Ablaufsystems ist der Stutzen zumindest mit einem vertikalen Abschnitt horizontal innerhalb des Ablauftopfs angeordnet. Die Dichtung ist in der Montageanordnung so relativ zu dem Stutzen und relativ zu dem Ablauftopf angeordnet, dass sie horizontal umfänglich, insbesondere umfänglich geschlossen, um den Stutzen verläuft und den Stutzen umfänglich, insbesondere umfänglich geschlossen, gegen den Ablauftopf abdichtet. Der Geruchsverschluss ist in der Montageanordnung in dem Stutzen angeordnet. Dabei ist er horizontal vollkommen innerhalb des Stutzens angeordnet und vertikal zumindest abschnittsweise innerhalb des Stutzens und insbesondere vertikal zumindest abschnittsweise innerhalb des Ablauftopfs. Ferner ist in der Montageanordnung die Dichtmanschette mit dem Ablauftopf abdichtend verbunden. Dabei erstreckt sich die Dichtmanschette bevorzugt mit ihren sämtlichen flächigen Erstreckungsrichtungen über mindestens 5cm, insbesondere mindestens 10cm über den Ablauftopf hinaus, damit die Dichtmanschette umfäng-

lich um den Ablauftopf eine ausreichend große, geschlossene Dichtfläche zum Verkleben mit einem Estrich bereitstellt. Erfindungsgemäß sind Stutzen, Dichtung und Ablauftopf so zueinander korrespondierend ausgebildet, dass in der Montageanordnung der Stutzen und die Dichtung gemeinsam relativ zum Ablauftopf horizontal verschiebbar sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in der Montageanordnung die Dichtung fortlaufend eine Abdichtung des Stutzens relativ zum Ablauftopf bereitstellt, das heißt während einer horizontalen Verschiebung des Stutzens gemeinsam mit der Dichtung relativ zum Ablauftopf. Die Dichtung weist erfindungsgemäß einen ersten Anlageabschnitt auf, mit dem sie in der Montageanordnung mit einer horizontalen Anlagekraft umfänglich gegen den Stutzen presst, sowie einen zweiten Anlageabschnitt, der in der Montageanordnung in einer horizontal um den Stutzen umlaufenden Aufnahmenut des Ablauftopfs geführt ist, wobei dieser zweite Anlageabschnitt der Dichtung in dieser durch den Ablauftopf bereitgestellten, das heißt in dem Ablauftopf integrierten Aufnahmenut abdichtend mit dem Ablauftopf verbunden ist, was bevorzugt dadurch sichergestellt ist, insbesondere ausschließlich dadurch sichergestellt ist, dass der zweite Anlageabschnitt mit einer vertikalen Anlagekraft gegen den Ablauftopf presst. Die Dichtung liegt somit gleichzeitig abdichtend an dem Stutzen und abdichtend an dem Ablauftopf an, wobei insbesondere durch ersten und zweiten Anlageabschnitt jeweils eine umfänglich geschlossene Abdichtung zum Stutzen bzw. Ablauftopf bereitgestellt wird. Dabei wird die Abdichtung gegenüber dem Stutzen dadurch gewährleistet, dass die Dichtung mit ihrem ersten Anlageabschnitt horizontal gegen den Stutzen drückt, wohingegen die Abdichtung gegenüber dem Ablauftopf bevorzugt dadurch gewährleistet wird, dass die Dichtung mit ihrem zweiten Anlageabschnitt vertikal gegen den Ablauftopf drückt. Dabei ist selbstverständlich je nach geometrischer Ausgestaltung der Bauteile und je nach gerade erfolgter Bewegung der Bauteile zueinander möglich, dass in manchen Ausführungsformen die Dichtung mit ihrem ersten Anlageabschnitt auch eine gewisse vertikale Presskraft auf den Stutzen ausübt und mit ihrem zweiten Anlageabschnitt auch eine gewisse horizontale Presskraft gegen den Ablauftopf ausübt. Für die Funktion des erfindungsgemäßen Ablaufsystems ist wesentlich, dass die Aufnahmenut um den Stutzen umläuft, insbesondere geschlossen umläuft, und horizontal verläuft. Dabei stellt die Aufnahmenut zumindest eine entlang der Horizontalen verlaufende Wand bereit, die eine Anlagefläche des Ablauftopfs gewährleistet, an der die Dichtung mit ihrem zweiten Anlageabschnitt stets geführt ist, insbesondere stets mit der vertikalen Anlagekraft anliegen kann, wenn sich der Stutzen gemeinsam mit der Dichtung relativ zu dem Ablauftopf horizontal in unterschiedlichen Positionen befindet. Bei einer Gestaltung des Stutzens dergestalt, dass der Stutzen mehrere horizontal nebeneinander angeordnete Teilstutzen aufweist, ist die Dichtung bevorzugt so ausgebildet, dass sie in der Montageanordnung mit ihrem ersten Anlage-

abschnitt die Gesamtheit der Teilstutzen horizontal umfänglich geschlossen umschließt, während ihr zweite Anlageabschnitt in der Aufnahmenut angeordnet ist und darin abdichtend mit dem Ablauftopf verbunden ist. Die Teilstutzen können dabei beispielsweise horizontal voneinander beabstandet sein, wobei die Dichtung auch zwischen den Teilstutzen verläuft und die Teilstutzen gegeneinander abdichtet, in einer anderen Ausführungsform können die Teilstutzen zumindest eine gemeinsame Außenwand aufweisen, über die sie inhärent miteinander verbunden und somit auch zueinander abgedichtet sind. In einer Ausführungsform liegt die Dichtung mit ihrem ersten Anlageabschnitt mit der horizontalen Anlagekraft gegen den Stutzen an, wobei der Stutzen relativ zu der Dichtung vertikal verschiebbar ist unter Aufrechterhaltung der Abdichtung zwischen Dichtung und Stutzen. Besonders bevorzugt ist die Dichtung in der Montageanordnung aufgrund ihrer Anordnung in der Aufnahmenut mit ihrer vertikalen Position relativ zum Ablauftopf festgelegt, wohingegen der Stutzen vertikal relativ zu der Dichtung und somit relativ zu dem Ablauftopf verschiebbar ist unter Aufrechterhaltung der Abdichtung des Stutzens relativ zum Ablauftopf mittels der Dichtung.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Ablaufsystem weist eine Vielzahl an Vorteilen im Vergleich zu gattungsgemäßen Ablaufsystemen auf. Zum einen ist das Ablaufsystem aus einer geringen Anzahl an einfach aufgebauten Bauteilen und somit kostengünstig herstellbar. Zum anderen gewährleistet das Ablaufsystem durch das gezielt geführte, abdichtende Anliegen der Dichtung gleichzeitig an dem Ablauftopf und an dem Stutzen eine zuverlässige Abdichtung zwischen Stutzen und Ablauftopf. Darüber hinaus ist aufgrund der Anordnung der Dichtung in der horizontal verlaufenden Aufnahmenut eine erhebliche Verschiebbarkeit des Stutzens relativ zum Ablauftopf entlang der horizontalen Ebene ermöglicht. Über die Ausgestaltung der Aufnahmenut, insbesondere über die horizontale Erstreckung der Aufnahmenut, und über die Einstellung der geometrischen Abmessungen von Stutzen und Ablauftopf kann das Ausmaß der Verschiebbarkeit bei der Realisierung des Ablaufsystems gezielt eingestellt werden. Ferner ist bei dem erfindungsgemäßen Ablaufsystem auch eine einfache Montierbarkeit gewährleistet, da die Dichtung vorab in der Aufnahmenut des Ablauftopfs angeordnet werden kann, wonach anschließend bei der Installation des Ablaufsystems in einem Raumboden der Stutzen vertikal von oben in die Dichtung eingeführt werden kann. Dabei ist durch die Führung der Dichtung innerhalb der Aufnahmenut eine solche vertikale Unterstützung der Dichtung sichergestellt, dass selbst bei der Aufwendung einer erheblichen vertikalen Kraft beim Einführen des Stutzens keine die Funktion der Dichtung beeinträchtigende Verformung der Dichtung auftritt. Das erfindungsgemäße Ablaufsystem ermöglicht somit eine sehr einfache und somit wenig fehleranfällige Installation des Ablaufsystems in einem Raumboden.

**[0010]** Bei dem erfindungsgemäßen Ablaufsystem

weist die Dichtung einen ersten Anlageabschnitt auf, mit dem sie gegen den Stutzen presst, sowie einen zweiten Anlageabschnitt, mit dem sie innerhalb der Aufnahmenut abdichtend an dem Ablauftopf anliegt, wobei sie hierzu bevorzugt gegen den Ablauftopf presst. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind der erste und der zweite Anlageabschnitt der Dichtung einstückig miteinander verbunden, beispielsweise können erster und zweiter Anlageabschnitt durch einen einzigen Dichtring bereitgestellt sein. Dies ermöglicht einen besonders einfachen Aufbau und eine besonders einfache und kostengünstige Herstellung des erfindungsgemäßen Ablaufsystems. In einer anderen Ausführungsform kann die Dichtung einen ersten Dichtring aufweisen, der den ersten Anlageabschnitt bereitstellt, sowie einen zweiten Dichtring, der den zweiten Anlageabschnitt bereitstellt, wobei insbesondere diese beiden Dichtringe über ein Zwischenelement miteinander verbunden sein können, beispielsweise stoffschlüssig oder formschlüssig miteinander verbunden sein können, wobei das Zwischenelement besonders bevorzugt verwindungssteif, insbesondere verwindungssteifer als die Dichtringe, ausgebildet sein kann. In einer Ausführungsform weist die Dichtung ein erstes Element auf, das den ersten Anlageabschnitt bereitstellt und in der Montageanordnung an dem Stutzen fixiert ist, sowie ein zweites Element, das den zweiten Anlageabschnitt aufweist und abdichtend in der Aufnahmenut des Ablauftopfs geführt ist. Diese beiden Elemente können beispielsweise in der Montageanordnung vertikal zueinander verschiebbar sein.

**[0011]** In einer Ausführungsform ist die Aufnahmenut durch einen vertikal oberen, horizontal umlaufenden, insbesondere geschlossen umlaufenden, Steg und durch einen vertikal unteren, horizontal umlaufenden, insbesondere geschlossen umlaufenden, Steg ausgebildet. Beide Stege sind von dem Ablauftopf umfasst. Zumindest einer der Stege ist als separater Pressring ausgebildet und presst in der Montageanordnung des erfindungsgemäßen Ablaufsystems die Dichtung vertikal an den anderen der beiden Stege zum Bereitstellen der vertikalen Anlagekraft, mit der der zweite Anlageabschnitt der Dichtung innerhalb der Aufnahmenut gegen den Ablauftopf presst zum Gewährleisten der abdichtenden Verbindung zwischen Ablauftopf und Dichtung. Besonders bevorzugt ist einer der beiden Stege, insbesondere der obere Steg, in der Wandung des Ablauftopfs integriert, wohingegen der andere der beiden Stege, insbesondere der untere Steg, als Pressring ausgebildet ist. Der eine Steg ist dann somit integral mit einem Abschnitt der den Ablauftopf umfänglich begrenzenden Wandung hergestellt. Der andere Steg ist als separater Pressring, das heißt als ein von der Wandung separates Bauteil hergestellt und zum Erreichen der Montageanordnung in die Wandung eingesetzt. Mittels des Verpressens der Dichtung gegenüber dem in der Wandung integrierten Steg kann in besonders zuverlässiger Weise eine Abdichtung des Stutzens relativ zum Ablauftopf zum Gewährleisten der Geruchssperre bereitgestellt sein. Be-

sonders bevorzugt sind an der Wandung des Ablauftopfs Rast - Vorsprünge vorgesehen, mit denen der als Pressring ausgebildete Steg verrastbar ist zum Erreichen der Montageanordnung. Generell wird mit "Wandung" ein vertikaler Gehäuseabschnitt des Ablauftopfs bezeichnet, der einen Innenraum des Ablauftopfs, in dem in der Montageanordnung ein vertikaler Abschnitt des Stutzens angeordnet ist, umfänglich umschließt und damit begrenzt. Bei den beschriebenen Ausführungsbeispielen, bei denen zumindest einer der Stege als ein separater Pressring ausgebildet ist, ist eine besonders einfache Installation des erfindungsgemäßen Ablaufsystems ermöglicht. Denn die Dichtung kann gezielt relativ zum Ablauftopf ausgerichtet werden, wonach erst durch das Einsetzen des Pressrings die Aufnahmenut hergestellt wird. Dabei wird bei dem Einsetzen des Pressrings eine solche Presskraft auf die Dichtung ausgeübt, dass eine hinreichende vertikale Anlagekraft zum Abdichten der Dichtung relativ zum Ablauftopf gewährleistet ist.

**[0012]** In einer Ausführungsform umfasst der Ablauftopf einen Grundkörper und einen Deckel, die jeweils als separate Bauteile hergestellt und anschließend miteinander verbunden sind, wobei der Grundkörper ein Anschlussstück für ein Abflussrohr aufweist und wobei der Deckel die Aufnahmenut für die Dichtung aufweist. Allgemein kann der Ablauftopf besonders bevorzugt aus Edelstahl oder aus Kunststoff hergestellt sein. Die Herstellung des Ablauftopfs aus zwei separaten Bauteilen, nämlich Grundkörper und Deckel, die besonders bevorzugt jeweils aus Kunststoff hergestellt sind, kann die Realisierung der Aufnahmenut und die abdichtend verpresste Anordnung der Dichtung in der Aufnahmenut besonders vereinfacht sein. Denn der Deckel ist für die Realisierung der Aufnahmenut und/oder für das Einsetzen der Dichtung in die Aufnahmenut leicht von zwei Seiten zugänglich. Der Deckel weist dabei bevorzugt auch die Einlassöffnung des Ablauftopfs auf. Grundkörper und Deckel werden zur Herstellung des Ablauftopfs zueinander geschlossen umlaufend abdichtend miteinander verbunden, insbesondere unlösbar miteinander verbunden, sodass sie bei dem bestimmungsgemäßen Gebrauch des Ablaufsystems nicht voneinander getrennt werden können. Allgemein ist vorliegend mit "abdichtend" eine zumindest wasserdichte, insbesondere geruchsdichte Abdichtung gemeint, bevorzugt eine Dichtigkeit gemäß Prüfung nach DIN EN1253, Teil 1, Stand März 2015. Besonders bevorzugt werden Grundkörper und Deckel zur Herstellung des Ablauftopfs miteinander verschweißt, wobei insbesondere diese beiden Bauteile aus Kunststoff hergestellt sind und miteinander spiegelverschweißt werden. In einer alternativen erfindungsgemäßen Ausführungsform erfolgt die Verbindung lösbar und abdichtend, beispielsweise über eine Klip-Verbindung, wobei eine Formdichtung zwischen Deckel und Grundkörper vorgesehen wird.

**[0013]** In einer Ausführungsform weist die Dichtung eine geschlossen umlaufende Seele auf, wobei die beiden Anlageabschnitte jeweils durch einen geschlossen um-

laufenden elastischen Kunststoffring bereitgestellt sind, der mit der Seele umfänglich umlaufend verbunden ist. In einer Ausführungsform sind die beiden Anlageabschnitte durch jeweils einen von zwei getrennt vorgesehenen und jeweils mit der Seele verbundenen Kunststoffringen bereitgestellt. In einer Ausführungsform sind die beiden Anlageabschnitte gemeinsam von einem einzigen einstückigen Kunststoffring bereitgestellt, der mit der Seele verbunden ist. Ein solchermaßen einstückiger Kunststoffring kann beispielsweise in einem einzigen Herstellungsschritt integral als ein Kunststoffring hergestellt sein, in einer Ausführungsform ist ein solchermaßen einstückiger Kunststoffring, der beide Anlageabschnitte bereitstellt, über zwei Verfahrensschritte hergestellt, wobei in einem ersten Verfahrensschritt zwei separate Kunststoffringe hergestellt werden und in einem zweiten Verfahrensschritt die beiden separaten Kunststoffringe zu einem einzigen, einstückigen Kunststoffring miteinander verbunden werden. Sowohl die Seele als auch der zumindest eine elastische Kunststoffring sind in der Montageanordnung um den Stutzen geschlossen umlaufend angeordnet, wobei zwischen Seele und zumindest einem Kunststoffring eine solche Verbindung vorgesehen ist, dass das Ensemble bestehend aus Seele und Kunststoffring entlang des gesamten Umlaufs um den Stutzen an jeder Position fest untereinander verbunden ist. Durch die Ausgestaltung der Dichtung als eine Seele und zumindest einen Kunststoffring umfassend kann auf kostengünstige Weise eine Dichtung mit einer hohen Funktionalität für das erfindungsgemäße Ablaufsystem bereitgestellt sein. Denn über die Seele kann gezielt Einfluss auf die geometrische Form und Stabilität der Dichtung genommen werden, während über den zumindest einen Kunststoffring gezielt auf eine mit Bezug auf eine Abdichtung vorteilhafte Ausgestaltung der Dichtung Einfluss genommen werden kann. In einer Ausführungsform ist die Seele aus einem verwindungssteiferen Kunststoff als der Kunststoffring oder aus Metall hergestellt. In einer Ausführungsform ist der Kunststoffring aus einem elastischen Material hergestellt, wohingegen die Seele aus einem plastischen Material hergestellt ist. In einer Ausführungsform ist die Seele aus einem Material hergestellt, das eine Schubsteifigkeit hat, die mindestens das Doppelte der Schubsteifigkeit des Materials beträgt, aus dem der zumindest eine Kunststoffring hergestellt ist. In einer Ausführungsform weist die Dichtung einen Kunststoffring auf, der nach Art eines Faltenbalgs ausgebildet ist, wobei der Kunststoffring eine Öffnung zur Aufnahme des Stutzens aufweist, wobei in dieser Ausführungsform die Dichtung ferner eine nach Art eines Kreisrings ausgestaltete Seele aufweist, die den Faltenbalg vertikal unterstützt, wobei der Faltenbalg auf der Seele vertikal abgestützt ist. Besonders bevorzugt ist die Seele in der Montageanordnung stets in der Aufnahmenut geführt, sodass die Seele selbst eine vertikale Unterstützung durch die Aufnahmenut erfährt und so stets eine hinreichende Abstützung des Faltenbalgs gewährleisten kann. Dank der faltenbalgartigen Ausgestaltung des Kunst-

stoffrings ist eine horizontale Verschiebbarkeit des Stutzens relativ zum Ablauftopf gewährleistet, während der Kunststoffring stets eine Abdichtung zwischen Stutzen und Ablauftopf sicherstellt, wobei bei einer horizontalen Bewegung des Stutzens relativ zum Ablauftopf zumindest Abschnitte des Faltenbalgs gemeinsam mit dem Stutzen relativ zum Ablauftopf bewegt werden, sodass ein gemeinsames Bewegen des Stutzens mit der Dichtung relativ zum Ablauftopf erfolgt. Bei der Ausgestaltung der Dichtung als einen Faltenbalg umfassend kann die Abdichtung zwischen zweitem Anlageabschnitt und Ablauftopf beispielsweise durch Verkleben und insbesondere zusätzlich durch eine vertikale Anlagekraft erfolgen. Ganz allgemein sind in einer Ausführungsform Dichtung, Stutzen und Ablauftopf so zueinander korrespondiert ausgestaltet, dass bei einer Bewegung des Stutzens in der Montageanordnung relativ zum Ablauftopf stets die Dichtung insgesamt gemeinsam mit dem Stutzen relativ zum Ablauftopf bewegt wird. In einer Ausführungsform sind der zumindest eine Kunststoffring und die Seele umfänglich um den Stutzen stoffschlüssig miteinander verbunden. In einer Ausführungsform sind der zumindest eine Kunststoffring und die Seele umlaufend um den Stutzen formschlüssig miteinander verbunden. Beispielsweise können hierzu Vertiefungen in einem der beiden Bauteile Kunststoffring oder Seele vorgesehen sein, während in dem anderen der beiden Bauteile (Kunststoffring oder Seele) zu den Vertiefungen korrespondierende Vorsprünge vorgesehen sein können, wobei die korrespondierenden Vertiefungen und Vorsprünge in der in der Montageanordnung bereitgestellten Dichtung ineinander greifen. Besonders bevorzugt sind die Vertiefungen und Vorsprünge mit Erstreckung in der Vertikalen ausgebildet. Beispielsweise kann eine formschlüssige Verbindung zwischen Kunststoffring und Seele über eine Nut- Feder- Verbindung bereitgestellt sein. Besonders bevorzugt sind Kunststoffring und Seele gleichzeitig über eine formschlüssige und über eine stoffschlüssige Verbindung miteinander verbunden. Allgemein ist besonders vorteilhaft, dass bei einer Bereitstellung einer Dichtung umfassend Kunststoffring und Seele diese beiden Bauteile (Kunststoffring und Seele) so miteinander verbunden sind, dass bei einer horizontalen Bewegung des Stutzens in der Montageanordnung relativ zum Ablauftopf Seele und Kunststoffring stets eine gemeinsame horizontale Bewegung mit dem Stutzen vollführen. In einer Ausführungsform weist die Dichtung in dem zweiten Anlageabschnitt eine größere Dicke entlang der Vertikalen als in dem ersten Anlageabschnitt auf, besonders bevorzugt mindestens das Doppelte dieser Dicke. Dadurch kann eine besonders zuverlässige Führung der Dichtung in der Aufnahmenut gewährleistet sein und gleichzeitig weiterhin eine abdichtende Anlage der Dichtung an dem Stutzen.

**[0014]** In einer Ausführungsform ist die Ablaufrinne mit dem Stutzen fest verbunden, wobei besonders bevorzugt die Ablaufrinne und der Stutzen jeweils als separate Bauteile hergestellt und anschließend miteinander ver-

bunden sind. Besonders bevorzugt ist die Ablaufrinne aus einem Metall hergestellt, wohingegen der Stutzen aus einem Kunststoff hergestellt ist. Besonders bevorzugt ist die Ablaufrinne über ein Tiefziehprozess hergestellt.

**[0015]** In einer Ausführungsform weist der Stutzen zumindest einen horizontal verlaufenden Steg auf, der den Stutzen in zumindest zwei Teilstutzen unterteilt, die sich jeweils vertikal erstrecken. Dabei dichtet in der Montageanordnung die Dichtung sämtliche Teilstutzen umfänglich geschlossen gegen den Ablauftopf ab. Beispielsweise können die zumindest zwei Teilstutzen horizontal voneinander beabstandet sein. Beispielsweise können die zumindest zwei Teilstutzen eine gemeinsame Begrenzungswand aufweisen, sodass sie miteinander verbunden sind. In der Montageanordnung stellt die Dichtung jeweils eine umfängliche Abdichtung sämtlicher Teilstutzen gegenüber dem Ablauftopf bereit. Besonders bevorzugt umfasst der Geruchsverschluss mehrere Teilgeruchsverschlüsse, die jeweils in einen der Teilstutzen einsetzbar sind. Besonders bevorzugt sind die Teilgeruchsverschlüsse jeweils identisch ausgebildet. Das Vorsehen von mehreren Teilstutzen kann den besonderen Vorteil mit sich bringen, dass zum einen eine ausreichende Ablaufleistung von Wasser durch das in der Montageanordnung befindliche Ablaufsystem gewährleistet ist und zum anderen die Dichtung mit geringem Platz- und Materialaufwand so ausgebildet sein kann, dass sie bei einer horizontalen Kraftbelastung durch eine horizontale Verschiebung des Stutzens relativ zum Ablauftopf eine solche Stabilität aufweist, dass sie stets eine zuverlässige Abdichtung des Ablauftopfs relativ zum Stutzen gewährleistet.

**[0016]** Besonders bevorzugt weist der Stutzen einen Aufnahmeabschnitt zur Aufnahme des Geruchsverschlusses auf, wobei der Geruchsverschluss als in den Aufnahmeabschnitt einsetzbar und wieder entnehmbar ausgebildet ist. Dadurch kann das Sauberhalten des Ablaufsystems besonders vereinfacht sein. Besonders bevorzugt weist der Geruchsverschluss einen Becher auf, in dem ein Tauchrohr entnehmbar angeordnet ist, wobei der Geruchsverschluss an seiner Oberseite eine umlaufende Sperrdichtung aufweist, über die er in der Montageanordnung mit dem Stutzen umlaufend abdichtend verbunden ist. Durch die Sperrdichtung kann ein Austreten von unangenehmen Gerüchen aus dem Rohrleitungssystem zwischen Stutzen und Geruchsverschluss hindurch in den Raum hinein, in dem ein erfindungsgemäßes Ablaufsystem installiert ist, effektiv verhindert sein. Bei einer Ausführungsform weist der Stutzen mehrere Teilstutzen auf, die jeweils einen Aufnahmeabschnitt aufweisen, in den jeweils ein Teilgeruchsverschluss einsetzbar ist. Besonders bevorzugt weist das Tauchrohr des Geruchsverschlusses die Sperrdichtung auf.

**[0017]** In einer Ausführungsform weist der Becher des Geruchsverschlusses einen horizontalen Querschnitt auf, der sich in einer ersten horizontalen Richtung über

eine erste Erstreckungslänge und in einer zweiten horizontalen Richtung über eine zweite Erstreckungslänge hinweg gestreckt. Dabei ist die erste Erstreckungslänge mindestens 1,5 mal, insbesondere mindestens doppelt so groß wie die zweite Erstreckungslänge. Das Tauchrohr weist einen Rohrabchnitt mit einem lichten Querschnitt zum Durchführen von Wasser auf, der in der Montageanordnung horizontal innerhalb des Bechers angeordnet ist und sich in der ersten horizontalen Richtung über mindestens 70% der ersten Erstreckungslänge und in der zweiten horizontalen Richtung über höchstens 70% der zweiten Erstreckungslänge erstreckt, wobei insbesondere der Becher sich in der zweiten horizontalen Richtung über höchstens 90%, insbesondere höchstens 80% der Erstreckungslänge des lichten Querschnitts des Stutzens in der zweiten horizontalen Richtung erstreckt. Durch dementsprechende geometrische Abstimmung zwischen dem Becher und dem Tauchrohr ist besonders effektiv sichergestellt, dass zum einen das Tauchrohr einen hinreichend großen lichten Querschnitt für Abwasser bereitstellt und zum anderen Abwasser, dass durch das Tauchrohr hindurch geflossen ist, durch einen ausreichend großen lichten Querschnitt zwischen Becher bzw. Stutzen und Tauchrohr in den Ablauftopf und von dort in das an den Ablauftopf angeschlossene Abschlussrohr fließen kann. Hierzu trägt besonders bei, dass die Erstreckung des Tauchrohrs in der ersten horizontalen Richtung relativ groß ist und in der zweiten horizontalen Richtung relativ klein, bezogen jeweils auf die Abmessungen des Bechers bzw. des Stutzens. Besonders bevorzugt ist an einer Außenseite des Rohrabchnitts des Tauchrohrs zumindest ein in der zweiten horizontalen Richtung verlaufender Flansch vorgesehen zum Abstützen des Tauchrohrs zum Becher. Diese Ausführungsform bringt den besonderen Vorteil mit sich, dass der lichte Querschnitt, durch den das Wasser, das durch das Tauchrohr hindurch geflossen ist, zum Verlassen des Bechers hindurch fließt, stets hinreichend groß gehalten ist, da durch den Flansch einem Einfallen des Bechers zum Tauchrohr hin effektiv entgegen gewirkt wird. Allgemein wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass besonders bevorzugt erste und zweite horizontale Richtung aufeinander senkrecht stehen.

**[0018]** In einer Ausführungsform ist der Becher in der zweiten horizontalen Richtung durch zwei gegenüberliegende Wände begrenzt, von denen eine erste Wand über mindestens 50% ihrer horizontalen Erstreckungslänge höchstens 80% einer vertikalen Erstreckungslänge der zweiten Wand aufweist, wobei das Tauchrohr von der ersten Wand um mindestens einen doppelt so großen horizontalen Abstand beabstandet ist wie von der zweiten Wand. Dadurch kann ein besonders gutes Durchfließen von Abwasser durch den Geruchsverschluss gewährleistet sein. Dies kann für die Ablaufleistung eines in einer Montageanordnung in einem Raumboden installierten Ablaufsystems besonders vorteilhaft sein.

**[0019]** Besonders bevorzugt weist jeder Teilstutzen einen ihm zugeordneten Aufnahmeabschnitt auf, in der ein

ihm zugeordneter Geruchsverschluss angeordnet ist. Besonders bevorzugt sind in der Montageanordnung zwei benachbarte Geruchsverschlüsse so zueinander angeordnet, dass ihre Tauchrohre in der zweiten horizontalen Richtung zueinander versetzt angeordnet sind. Die Tauchrohre überlappen sich in der zweiten horizontalen Richtung somit nur allenfalls teilweise. Dadurch kann sichergestellt sein, dass Abwasser, das aus einem der benachbarten Geruchsverschlüsse herausfließt, durch einen möglichst großen lichten Querschnitt an dem benachbarten Geruchsverschluss vorbei fließen kann.

**[0020]** In einer Ausführungsform ist die Dichtmanschette als flächige Membran ausgebildet, an der ein Montagerahmen vorgesehen ist, der eine in der Dichtmanschette vorgesehene Öffnung umschließt, insbesondere geschlossen umschließt. Der Ablauftopf weist an seiner Oberseite eine mit dem Montagerahmen korrespondierende umlaufende Nut auf, die die Einlassöffnung des Ablauftopfs umlaufend geschlossen umschließt. In der Montageanordnung ist der Montagerahmen umlaufend, insbesondere geschlossen umlaufend, abdichtend zum Ablauftopf in die Nut eingesetzt. Durch das Vorsehen einer entsprechenden Dichtmanschette mit Montagerahmen ist die Installation des erfindungsgemäßen Ablaufsystems vor Ort, insbesondere die Abdichtung des Ablauftopfs nach dem Verlegen eines Estrichs um den Ablauftopf besonders vereinfacht. Denn der bearbeitende Handwerker kann die Dichtmanschette werkzeuglos mit der Hand an dem Ablauftopf abdichten, indem er den Montagerahmen in die Nut presst, wonach er dann ein Verkleben der Dichtmanschette mit dem Estrich vornehmen kann. Besonders bevorzugt ist der Montagerahmen an die flächige Membran über ein Spritzgussverfahren angespritzt und aus Kunststoff hergestellt. In einer Ausführungsform ist in der Nut oder an dem Montagerahmen ein umlaufendes Dichtelement, vorzugsweise aus PPE, vorgesehen. In einer Ausführungsform ist der Montagerahmen aus PP hergestellt. In einer Ausführungsform ist die flächige Membran als ein wasserdichtes Vlies ausgebildet. In einer Ausführungsform ist die flächige Membran als dreilagiges "Tri-Laminat" ausgebildet, dass zwei PP - Spinnvliese umfasst, zwischen denen eine Schicht aus thermoplastischem Elastomer (TPE), insbesondere umfassend EPDM - Bestandteile, angeordnet ist. Dadurch kann besonders bevorzugt eine Dichtmanschette bereitgestellt sein, deren flächige Membran in einer Richtung ihrer flächigen Erstreckung dehnbar ist, wodurch die flächige Membran besonders gut an die Bodenumgebung bzw. Raumumgebung, mit der sie abdichtend verklebt werden soll, geometrisch angepasst werden kann.

**[0021]** In einer Ausführungsform umfasst das Montagesystem einen Bautenschutz, der als auf die Oberseite des Ablauftopfs montierbarer Schutzdeckel zum Verschießen des Ablauftopfs ausgebildet ist. In einer Installationsanordnung des Ablaufsystems ist der Bautenschutz auf der Oberseite des Ablauftopfs montiert und bildet eine umlaufende Oberkante des Ablaufsystems

aus. Die Installationsanordnung bezeichnet dabei eine solche Anordnung der Elemente des erfindungsgemäßen Ablaufsystems, in der diese Elemente zumindest zeitweise angeordnet sind, während das Ablaufsystem in dem Raumboden eines Raums installiert wird. Beispielsweise kann das erfindungsgemäße Montagesystem in der Installationsanordnung angeordnet sein, während der Ablauftopf an ein Ablaufrohr angeschlossen wird und während der Estrich auf dem Boden eines Raums um den Ablauftopf herum verlegt wird. Der Bautenschutz kann dabei sicherstellen, dass keine groben Verunreinigungen in den Ablauftopf gelangen und insbesondere keine groben Verunreinigungen in eine an der Oberseite des Ablauftopfs vorgesehene Nut zur Aufnahme des Montagerahmens einer Dichtmanschette gelangen. Die Oberkante des Bautenschutzes, die gleichzeitig die umlaufende Oberkante des Ablaufsystems in der Installationsanordnung bildet, kann dabei als Abziehkante für den Estrichverleger fungieren. Insbesondere bildet in der Installationsanordnung die Oberseite des Bautenschutzes die Oberseite des Ablaufsystems, über die ein Estrichverleger abziehen kann. Besonders bevorzugt umfasst der Bautenschutz ein einstückiges Bauteil, insbesondere ein über Spritzgussverfahren oder anderweitig hergestelltes Kunststoff- Bauteil, das einen Befestigungsrahmen und ein Mittenstück aufweist, das horizontal von dem Befestigungsrahmen umgeben ist. In der Installationsanordnung ist der Bautenschutz mit dem Bauteil umfassend den Befestigungsrahmen und das Mittenstück auf der Oberseite des Ablauftopfs montiert. Dabei weist das Bauteil des Bautenschutzes eine Sollbruchnaht zwischen dem Befestigungsrahmen und dem Mittenstück auf zum Herausbrechen des Mittenstücks. Das Mittenstück ist so ausgebildet, dass es auf die Einlassöffnung des Ablauftopfs aufgelegt werden kann und dabei die Einlassöffnung des Ablauftopfs verdeckt. Die besonders vorteilhafte Ausgestaltung des Bautenschutzes ermöglicht es somit zum einen, über den Bautenschutz in der Installationsanordnung des Ablaufsystems eine möglicherweise als Abziehkante für einen Estrichleger fungierende Oberkante des Ablaufsystems bereit zu stellen, wohingegen nach dem Verlegen des Estrichs und bei den weiteren Installationsschritten des Bautenschutzes in einem Raum das Mittenstück weiterhin als Schutz gegen eine grobe Verunreinigung des Ablauftopfs fungieren kann. So kann beispielsweise das Mittenstück die Einlassöffnung des Ablauftopfs bedecken, nachdem die Dichtmanschette mit dem Estrich verklebt wurde und bevor die Ablaufrinne mit dem Stutzen in den Ablauftopf eingesetzt wird. Entsprechend ist besonders vorteilhaft der Bautenschutz so ausgebildet, dass er in der Installationsanordnung die Nut zur Aufnahme des Montagerahmens bedeckt zum Schützen der Nut gegen Verunreinigungen.

**[0022]** In einer Ausführungsform weist das Mittenstück eine Passageöffnung auf. Durch diese Passageöffnung ist das Durchführen von Dichtigkeitstests in dem Abflusssystem mit daran angeschlossenem Ablauftopf er-

möglichst, da die Passageöffnung das Einfüllen von Wasser in den Ablauftopf ermöglicht. Durch das Vorsehen der Passageöffnung ist somit ermöglicht, dass der Bautenschutz weiterhin zum Gewährleisten eines Schutzes des Ablauftopfs auf dem Ablauftopf montiert bleibt, während vor der endgültigen Fertigstellung des Raumbodens (umfassend die Fertigstellung des Bodenbelags und die Installation der Ablaufrinne) Tests an dem Abflusssystem durchgeführt werden können. Besonders bevorzugt weist der Bautenschutz eine als Überzug über das Bauteil umfassend Befestigungsrahmen und Mittenstück ausgebildete Folie auf, die die Oberseite des Bautenschutzes bildet. Diese Folie kann zumindest abschnittsweise als von dem Bauteil lösbare Klebefolie ausgebildet sein. Durch einen solchen Überzug kann ein zuverlässiges Verschließen einer in dem Mittenstück vorgesehenen Passageöffnung gewährleistet sein. Besonders bevorzugt ist die Passageöffnung in dem Mittenstück durch einen abziehbaren Klebefolienabschnitt des Überzugs verdeckt, sodass die Passageöffnung bei Bedarf durch Abziehen dieses Klebefolienabschnitts zugänglich wird und anschließend durch Auflegen dieses Klebefolienabschnitts wieder verschlossen werden kann. Das Vorsehen eines solchen Überzugs kann außerdem den Vorteil mit sich bringen, dass die Oberfläche des Bauteils umfassend Befestigungsrahmens und Mittenstück beim Verlegen des Estrichs nicht verschmutzt wird, da sie von dem Überzug geschützt ist. Dies kann beispielsweise dann vorteilhaft sein, wenn der Befestigungsrahmen mittels Schrauben an dem Ablauftopf befestigt ist und ein Verunreinigen der Schrauben mit Estrich unerwünscht ist, da dies das Lösen der Schrauben zum Demontieren des Befestigungsrahmens erschwert. Besonders bevorzugt erstreckt sich der Überzug horizontal über zumindest 0,5 cm, insbesondere über zumindest 1 cm über die horizontale Erstreckung des Mittenstücks hinaus. Dies kann den besonderen Vorteil mit sich bringen, dass bei dem Herausbrechen des Mittenstücks aus dem genannten Bauteil das Mittenstück auf der Einlassöffnung zur Auflage kommen kann und die über das Mittenstück horizontal überstehenden Abschnitte des Überzugs dabei zusätzlich eine Abdichtung der Einlassöffnung gewährleisten. Besonders bevorzugt umfasst die Installation des Ablaufsystems in einem Raum einen Arbeitsschritt, in dem eine solche Bearbeitung des Ablaufsystems in der Installationsanordnung erfolgt, dass ein Pressdruck auf das Mittenstück zum Ablauftopf hin erzeugt wird, während der Bautenschutz auf dem Ablauftopf montiert ist, wobei durch den Pressdruck das Mittenstück zum Ablauftopf hin aus dem Befestigungsrahmen herausgebrochen wird und gemeinsam mit dem Überzug auf der Einlassöffnung des Ablauftopfs zur Auflage kommt. In einem darauffolgenden Arbeitsschritt wird der Befestigungsrahmen von dem Ablauftopf demontiert. In einem darauffolgenden Arbeitsschritt wird die Dichtmanschette mit dem Ablauftopf abdichtend verbunden.

**[0023]** Die Erfindung betrifft ferner eine Ablauftopfanordnung für ein erfindungsgemäßes Ablaufsystem, wo-

bei die Ablauftopfanordnung den Ablauftopf, die Dichtung und die Dichtmanschette umfasst. Weitere Merkmale und Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Ablauftopfanordnung sind dem Fachmann aus der obigen Beschreibung verschiedener Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Ablaufsystems ersichtlich. Die Erfindung betrifft ferner eine Ablaufinnenanordnung für ein erfindungsgemäßes Ablaufsystem. Die erfindungsgemäße Ablaufinnenanordnung umfasst die Ablaufrinne, den Stutzen und den Geruchsverschluss und ist dazu ausgebildet, in die Einlassöffnung des Ablauftopfs eines erfindungsgemäßen Ablaufsystems zum Ablauftopf abdichtend eingesetzt werden. Dabei wird der Stutzen in die Einlassöffnung des Ablauftopfs eingesetzt, wobei die Dichtung eine Abdichtung des Ablauftopfs relativ zum Stutzen gewährleistet. Besonders bevorzugt erstreckt sich die Ablaufrinne in einer ersten horizontalen Richtung über mindestens das 1,5-Fache, insbesondere mindestens das 3-Fache, insbesondere mindestens das 5-Fache, insbesondere mindestens das 10-Fache ihrer Länge in einer zweiten, auf der ersten senkrecht stehenden horizontalen Richtung und ist somit in der Horizontalen langgestreckt ausgebildet.

**[0024]** Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Installation eines Ablaufsystems in einem Raumboden, wobei das Ablaufsystem eine Ablaufrinne mit einem Stutzen, einen Ablauftopf, eine Dichtmanschette und ein Geruchsverschluss umfasst. In einem ersten Schritt wird der Ablauftopf mit einem Ablaufrohr verbunden. In einem zweiten Schritt wird die Dichtmanschette mit dem Ablauftopf verbunden und auf einem an den Ablauftopf angrenzenden Bodenabschnitt abdichtend verlegt. In einem dritten Schritt wird die Ablaufrinne mit dem Stutzen in die Einlassöffnung des Ablauftopfs vertikal eingesetzt, wobei mittels einer um den Stutzen umlaufenden Dichtung eine umlaufend geschlossene Abdichtung zwischen dem Stutzen und dem Ablauftopf hergestellt wird. In einem vierten, auf den dritten folgenden Schritt, wird der Stutzen gemeinsam mit der Dichtung relativ zum Ablauftopf verschoben zum Ausrichten der mit dem Stutzen verbundenen Ablaufrinne relativ zum Ablauftopf. Dabei bleibt während der Verschiebung des Stutzens relativ zum Ablauftopf die Abdichtung zwischen dem Stutzen und dem Ablauftopf gewährleistet. Die Verschiebung kann insbesondere in einer beliebigen horizontalen Richtung und darüber hinaus bevorzugt auch in einer vertikalen Richtung erfolgen. Durch die Verschiebung des Stutzens und damit der Ablaufrinne relativ zum Ablauftopf kann eine gezielte optische und technische Ausrichtung der Ablaufrinne relativ zu einem auf dem Bodenabschnitt vorgesehenen Bodenbelag, wie beispielsweise eine Fliese, erfolgen.

**[0025]** In einer Ausführungsform wird zwischen dem ersten Schritt und dem zweiten Schritt des beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahrens Estrich um den Ablauftopf herum verlegt. In einer Ausführungsform des beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahrens wird zwischen dem ersten Schritt und dem zweiten Schritt nach

dem Verlegen von Estrich um den Ablauftopf ein Mittenstück aus einem Bautenschutz herausgebrochen, der zu diesem Zeitpunkt auf dem Ablauftopf montiert ist und auch während des Verlegens des Estrichs auf dem Ablauftopf montiert war. In einer Ausführungsform wird nach dem Herausbrechen des Mittenstücks ein Befestigungsrahmen, der Teil des Bautenschutzes ist, von dem Ablauftopf demontiert zur Freigabe einer Nut, in die die Dichtmanschette in dem zweiten Schritt abdichtend eingelegt wird. Weitere Ausgestaltungen und Merkmale des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Installation eines Ablaufsystems in einem Raumboden sind für den Fachmann im Zusammenhang mit der obigen Beschreibung betreffend das erfindungsgemäße Ablaufsystem ersichtlich.

**[0026]** Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines Ablaufsystems, das dazu geeignet ist, eine Installation einer Ablaufrinne in einem Raumboden dergestalt zu ermöglichen, dass die Ablaufrinne relativ zu einem auf einem Boden installierten Ablauftopf horizontal, und insbesondere auch vertikal, verschiebbar ist. Das Ablaufsystem umfasst die Ablaufrinne mit einem Stutzen, den Ablauftopf mit einer Dichtung, eine Dichtmanschette und einen Geruchsverschluss. Die Ablaufrinne und der Stutzen werden jeweils voneinander getrennt hergestellt und anschließend miteinander unlösbar verbunden. Der Ablauftopf wird hergestellt, indem in einem ersten Schritt ein Grundkörper und ein Deckel jeweils voneinander getrennt hergestellt werden, beispielsweise aus Edelstahl oder aus einem Kunststoff, wobei in einem zweiten Schritt die Dichtung in eine in dem Deckel vorgesehene horizontal umlaufende Aufnahme eingesetzt wird, wobei in einem dritten Schritt der Deckel mit dem Grundkörper verbunden wird, insbesondere abdichtend verbunden wird, insbesondere lösbar oder unlösbar verbunden wird. Darüber hinaus wird die Dichtmanschette außen an einer Oberseite des Deckels des Ablauftopfs abdichtend zu dessen Oberseite montiert. Weitere Ausgestaltungen und Merkmale des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Ablaufsystems werden im Zusammenhang mit der obigen Beschreibung betreffend das erfindungsgemäße Ablaufsystem ersichtlich.

**[0027]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf drei Figuren näher erläutert.

**[0028]** Es zeigen:

Figur 1: In einer schematischen Prinzipdarstellung einen Querschnitt einer in einem Raumboden installierten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ablaufsystems.

Figur 2: In einer schematischen Prinzipdarstellung eine Explosionszeichnung des erfindungsgemäßen Ablaufsystems gemäß Figur 1.

Figur 3: In einer schematischen Prinzipdarstellung ei-

ne Explosionszeichnung des erfindungsgemäßen Ablaufsystems gemäß den Figuren 1 und 2 mit teilweise zusammengebauten Elementen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

**[0029]** In den Figuren 1 bis 3 ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ablaufsystems in verschiedenen Ansichten dargestellt. Während in Figur 1 ein Querschnitt entlang der Vertikalen Z und entlang der Horizontalen X des Ablaufsystems dargestellt ist, das sich in der Montageanordnung befindet und in einem Raumboden eines Raums integriert ist, ist in Figur 2 eine Explosionszeichnung dieses erfindungsgemäßen Ablaufsystems dargestellt und in Figur 3 eine teilweise Explosionszeichnung, in der verschiedene in Figur 2 ersichtliche Einzelteile zu Elementen des Ablaufsystems zusammengesetzt sind. Nachfolgend wird die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Ablaufsystems zusammenfassend unter Bezugnahme auf sämtliche drei Figuren näher erläutern.

**[0030]** Das erfindungsgemäße Ablaufsystem umfasst einen Ablauftopf 1, der ein Anschlussstück 150 zum Anschließen an ein Abflussrohr aufweist. Der Grundkörper 15 des Ablauftopfs 1 mit dem Anschlussstück 150 sind integral einstückig als ein Kunststoff-Bauteil mittels Spritzgussverfahren hergestellt. Der Ablauftopf 1 umfasst ferner einen Deckel 14, der ebenfalls integral als ein Kunststoff-Bauteil mittels Spritzgussverfahren hergestellt ist. Der Deckel 14 des Ablauftopfs 1 bildet eine Aufnahmenut aus, in der, wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich, in der Montageanordnung des Ablaufsystems eine Dichtung 4 angeordnet ist. Diese Aufnahmenut des Ablauftopfs 1 wird gebildet aus einem oberen Steg 11 und einem unteren Steg 13, der vorliegend als Pressring 13 ausgebildet ist. Der Deckel 14 des Ablauftopfs 1 weist dabei eine Wandung auf, in der Rastvorsprünge 12 vorgesehen sind, mit denen der Pressring 13 verrastet wird zum Herstellen der Montageanordnung des Ablaufsystems. Bei der Herstellung des Ablauftopfs 1 wird dabei zunächst die Dichtung 4 umfassend einen geschlossen umlaufenden Kunststoffring 41 sowie eine geschlossen umlaufende Seele 42 auf den oberen Steg 11 aufgelegt und sodann der Pressring 13 über die Rastvorsprünge 12 geschoben, bis er hinter die Rastvorsprünge rastet und dabei die Dichtung 4 vertikal gegen den oberen Steg 11 presst. Der obere Steg 11 ist genauso wie der Pressring 13 geschlossen umlaufend ausgebildet, in der Montageanordnung, wie aus Figur 1 ersichtlich, geschlossen um den Stutzen 3 umlaufend.

**[0031]** Nach dem Zusammenfügen des Deckels 14 mit Pressring 13 mit der Dichtung 4 umfassend Kunststoffring 41 und Seele 42 wird anschließend der Grundkörper 15 mit seiner Oberseite an die Unterseite des Deckels 14 geschweißt, sodass der Deckel 14 und der Grundkörper 15 gemeinsam eine einstückige Gehäusewandung des Ablauftopfs 1 ausbilden.

**[0032]** Die Dichtung 4 ist vorliegend durch einen einstückigen Kunststoffring 41 und eine Seele 42 realisiert,

wobei der Kunststoffring 41 einen ersten Anlageabschnitt 402 aufweist, mit dem er in der Montageanordnung des Ablaufsystems horizontal an den Stützen 3 presst, sowie einen zweiten Anlageabschnitt 401, mit dem er in der Montageanordnung des Ablaufsystems innerhalb der Aufnahmenut des Ablauftopfs 1 angeordnet ist und vertikal gegen den Ablauftopf 1, vorliegend gegen den oberen Steg 11 des Ablauftopfs 1, presst. Durch dieses Anpressen stellt der Kunststoffring 41 eine abdichtende Verbindung sowohl zum Ablauftopf 1 als auch zum Stützen 3 her. Die Seele 41 ist vorliegend als ein umlaufend geschlossener Metallring ausgebildet, der kreisrunde Aussparungen aufweist. Der Kunststoffring 41 weist zu den Aussparungen korrespondierende Vorsprünge auf, die an der Unterseite des Kunststoffrings 41 vorgesehen sind. In Figur 1 ist erkennbar, dass der Kunststoffring 41 mit seinen Vorsprüngen in den Aussparungen der als Metallring ausgebildeten Seele 42 eingerastet ist. Durch diese Verrastung ist eine formschlüssige Verbindung horizontal umlaufend um den Stützen 3 zwischen der Seele 41 und dem Kunststoffring 41 der Dichtung 4 bereitgestellt, sodass die Dichtung 4 eine hinreichende Stabilität aufweist, damit die Dichtung 4 bei einem horizontalen Verschieben des Stützens 3 relativ zum Ablauftopf 1 vollständig eine gemeinsame Bewegung mit dem Stützen 3 relativ zum Ablauftopf 1 vollführt und dabei fortlaufend sowohl an dem Stützen 3 als auch an dem Ablauftopf 1 abdichtend anliegt.

**[0033]** Das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte erfindungsgemäße Ablaufsystem weist ferner einen Bautenschutz auf, der ein einstückig über Spritzguss hergestelltes Bauteil 100 sowie einen Überzug 101 umfasst. Das Bauteil 100 weist ein Mittenstück und einen Befestigungsrahmen auf. In der Installationsanordnung des beschriebenen erfindungsgemäßen Ablaufsystems ist der Überzug 101 auf der Oberseite des Bauteils angeordnet und mit diesem Bauteil verklebt. Der Überzug 101 ist als transparente Klebefolie ausgebildet. Allgemein ist der Bautenschutz zumindest über horizontale Abschnitte hinweg transparent ausgebildet, damit ein Handwerker bei dem Installieren des Ablaufsystems in der Installationsanordnung von oben in den Ablauftopf hineinblicken kann und somit ein Lösen des Bautenschutzes von dem Ablauftopf während des Anschließens des Ablauftopfs an ein Abflussrohr oder des Verlegens von Estrich um den Ablauftopf in aller Regel erlässlich ist. Bei dem beschriebenen erfindungsgemäßen Ablaufsystem weist das Mittenstück eine Passageöffnung 112 auf, die von einem lösbaren Klebefolienabschnitt 1121 des Überzugs 101 reversibel verschlossen ist. Das Mittenstück ist ferner lediglich über 8 schmale Stege 111 mit dem Befestigungsrahmen des Bautenschutzes 100 verbunden, wobei zwischen den Stegen durch Materialaussparung eine Sollbruchnaht 110 bereitgestellt ist, sodass das Mittenstück sehr leicht aus dem Befestigungsrahmen herausgebrochen werden kann. Hierzu sind gezielt Press-Vertiefungen 113 zum Anzeigen der Positionen vorgesehen, an denen eine Presskraft zum Herausbrechen des Mit-

tenstücks aufgebracht werden soll. In der Installationsanordnung des Montagesystems, die in Figur 3 abgebildet ist, ist der Bautenschutz mit dem Ablauftopf 1 verschraubt und deckt dabei die Einlassöffnung des Bautenschutzes 1 ab. Außerdem schützt der Bautenschutz in der Installationsanordnung eine an der Oberseite des Ablauftopfs 1 vorgesehene Nut, die insbesondere in Figur 1 und Figur 2 zu erkennen ist. In diese Nut ist in der Montageanordnung des Ablaufsystems, die in Figur 1 abgebildet ist, ein Montagerahmen 61 der Dichtmanschette 6 des Ablaufsystems angeordnet. Dieser Montagerahmen 61 ist geschlossen um eine Öffnung der Dichtmanschette 6 umlaufend ausgebildet. Der Montagerahmen 61 ist über Spritzguss an die ansonsten flächige Membran der Dichtmanschette 6 angespritzt und gewährleistet in der Montageanordnung eine abdichtende Verbindung zwischen der Dichtmanschette 6 und dem Ablauftopf 1, wobei hierzu in der Aufnahmenut ein geschlossen umlaufendes Dichtelement 610 vorgesehen ist. Die Dichtmanschette 6 ist, wie in Figur 1 zu erkennen, in der Montageanordnung mit einem Boden 9 und einer Wand 90 abdichtend verbunden.

**[0034]** In der Montageanordnung des Ablaufsystems ist der Bautenschutz von dem Ablauftopf 1 entfernt und die Dichtmanschette 6 über ihren Montagerahmen 61 abdichtend mit dem Ablauftopf 1 verbunden, wobei durch die Öffnung der Dichtmanschette 6 und durch die Einlassöffnung 1000 hindurch der Stützen 3 in den Ablauftopf 1 gesteckt ist. Der Stützen 3 weist dabei zwei Teilstützen auf, die durch einen horizontal verlaufenden Steg 17 voneinander getrennt sind. An der Außenseite des Stützens 3 liegt innerhalb des Ablauftopfs 1 die Dichtung 4 mit ihrem ersten Anlageabschnitt 402 abdichtend an, wobei der Stützen 3 relativ zu der Dichtung 4 und dabei auch relativ zu dem Ablauftopf 1 vertikal verschiebbar ist unter Aufrechterhaltung der genannten Abdichtungen. In der Montageanordnung ist in jedem Teilstützen des Stützens 3 jeweils ein Teilgeruchsverschluss 5 angeordnet. Jeder Teilgeruchsverschluss 5 ist identisch ausgebildet, und die Teilgeruchsverschlüsse 5 bilden gemeinsam den Geruchsverschluss des Ablaufsystems. Jeder Teilgeruchsverschluss 5 weist einen Becher 51 sowie ein Tauchrohr 52 auf, dass in der Montageanordnung innerhalb des Bechers 51 angeordnet ist. Das Tauchrohr 52 weist an seinem oberen Ende eine Sperrdichtung 520 auf, mit der es abdichtend an dem Aufnahmeabschnitt des Teilstützens anliegt, in dem der jeweilige Teilgeruchsverschluss 5 aufgenommen ist. Jedes Tauchrohr weist einen Rohrabchnitt mit einem lichten Querschnitt zum Durchführen vom Wasser auf, der in der Montageanordnung horizontal innerhalb des Bechers angeordnet ist. Der lichte Querschnitt des Tauchrohrs erstreckt sich horizontal über eine erste Erstreckungslänge in einer ersten horizontalen Richtung, die mindestens 70% einer ersten Erstreckungslänge des Bechers in der ersten horizontalen Richtung beträgt. Außerdem erstreckt sich jedes Tauchrohr 52 in einer zweiten horizontalen Richtung, die senkrecht auf der ersten horizontalen Richtung steht,

über eine zweite Erstreckungslänge, die höchstens 70% der zweiten Erstreckungslänge des Bechers in der zweiten horizontalen Richtung beträgt. Dabei beträgt die erste Erstreckungslänge des Bechers mehr als das Doppelte der zweiten Erstreckungslänge des Bechers. Becher 51 und Tauchrohr 52 sind somit jeweils länglich ausgebildet. Aufgrund der genannten relativen Abmessungen von Becher 51 zu Tauchrohr 52 erstreckt sich das Tauchrohr 52 fast über die gesamte Breite des Innenraums des Bechers 51, der durch die erste Erstreckungslänge festgelegt ist, wohingegen es sich nur um unwesentlich mehr als die Hälfte der zweiten Erstreckungslänge des Bechers erstreckt. Dabei weist das Tauchrohr 52 an der Außenseite seines Rohrabschnitts einen Flansch 521 auf, der in der zweiten horizontalen Richtung verläuft und Becher 51 und Tauchrohr 52 gegeneinander abstützt. Dadurch ist für durch das Ablaufsystem hindurch tretendes Abwasser, dass durch das Tauchrohr 52 vertikal hindurch geflossen ist, ein ausreichend großer lichter Querschnitt bereitgestellt, durch den dieses Abwasser von dem unteren Ende des Tauchrohrs 52 aus dem Becher 51 herauslaufen kann. Bei der beschriebenen Ausführungsform ist der Becher in der zweiten horizontalen Richtung durch zwei gegenüberliegende Wände begrenzt, wobei der Rohrabschnitt des Tauchrohrs an einer ersten der beiden Wände sehr eng anliegt und von der gegenüberliegenden Wand wesentlich weiter beabstandet ist, wobei dieser Abstand durch den Flansch 521 sichergestellt ist. Diese von dem Rohrabschnitt des Tauchrohrs 52 beabstandete Wand des Bechers 51 weist eine deutlich geringere vertikale Erstreckung auf als die gegenüberliegende Wand, was das Austreten von Abwasser aus dem Teilgeruchsverschluss 5 noch weiter verbessert. Jeder Teilgeruchsverschluss 5 weist ferner einen Entnahkebügel 53 auf. Dieser Entnahkebügel ist an dem Tauchrohr 52 angewinkelt befestigt, sodass er in einer ersten Position eine wesentlich geringere vertikale Erstreckungslänge aufweist als in einer zweiten, zur ersten abgewinkelten Position. In der zweiten Position steht der Entnahkebügel 53 vertikal erheblich von dem Teilgeruchsverschluss 5 ab, wodurch der Teilgeruchsverschluss sehr einfach entnommen werden kann. In der Montageanordnung, die in Figur 1 abgebildet ist, befindet sich der Entnahkebügel 53 in seiner ersten Position. In dieser Position ist er in der Montageanordnung von der Oberseite der Ablaufrinne 2 beabstandet angeordnet. Das Vorsehen eines entsprechenden Entnahkebügels ist allgemein für eine Vielzahl an erfindungsgemäßen Ausführungsformen vorteilhaft.

**[0035]** Die Ablaufrinne 2 ist an der Oberseite des Stutzens 3 verklebt. Die Ablaufrinne 2 ist vorliegend aus einem tiefgezogenen Edelstahl hergestellt. Die Ablaufrinne 2 weist eine Öffnung auf, die durch einen Rost 20 verdeckt ist, der von der Ablaufrinne 2 entfernt werden kann, wodurch die Teilgeruchsverschlüsse 5 und der Stutzen 3 von oben aus zugänglich werden. Der Rost 20 weist einen Schlitz 21 zum Abführen vom Abwasser auf. Die Ablaufrinne 2 weist ferner Stützelemente 200 auf,

über die sie an einen auf einem Boden aufgebrachten Estrich abgestützt sein kann.

**[0036]** Aus den Figuren und der obigen Erläuterung ergibt sich, dass in der Montageanordnung das Ablaufsystem so in einem Raumboden installiert ist, dass der Ablauftopf 1 über höhenverstellbare Standfüße 16 auf einem Boden aufgestellt ist und mit einem Ablaufrohr verbunden ist, wobei der Ablauftopf 1 in einem Estrich vergossen ist. In der Montageanordnung ist in dem Ablauftopf 1 die Dichtung 4 angeordnet, die geschlossen umlaufend um einen Stutzen 3 verläuft, an dem die Ablaufrinne 2 befestigt ist. Dieser Ablaufstutzen 3 ist zusammen mit der Ablaufrinne 2 horizontal relativ zum Ablauftopf 1 bewegbar, während die Dichtung 4 sich mit dem Stutzen 3 bewegt und fortlaufend während der horizontalen Bewegung eine abdichtende Verbindung zwischen Stutzen 3 und Ablauftopf 1 sicherstellt. Dadurch ist das erfindungsgemäße Ablaufsystem so ausgebildet, dass bei einer Installation von Fliesen 7 auf einem Estrich 9 oder an einer Wand 90 eine Ausrichtung der Ablaufrinne 2 vorgenommen werden kann, damit diese möglichst optimal ausgerichtet relativ zu den Fliesen angeordnet ist und anschließend über Silikonfugen 10 mit den Fliesen 7 abdichtend verbunden werden kann.

### **Bezugszeichenliste**

#### **[0037]**

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| 1   | Ablauftopf                  |
| 2   | Ablaufrinne                 |
| 3   | Stutzen                     |
| 4   | Dichtung                    |
| 5   | Teilgeruchsverschluss       |
| 6   | Dichtmanschette             |
| 7   | Fliesen                     |
| 9   | Estrich                     |
| 10  | Silikonfugen                |
| 11  | oberer Steg                 |
| 12  | Rast-Vorsprünge             |
| 13  | unterer Steg / Pressring    |
| 14  | Deckel                      |
| 15  | Grundkörper                 |
| 16  | höhenverstellbare Standfüße |
| 17  | horizontaler Steg           |
| 20  | Rost                        |
| 21  | Schlitz                     |
| 41  | Kunststoffring              |
| 42  | Seele                       |
| 50  | 51 Becher                   |
| 52  | Tauchrohr                   |
| 53  | Entnahkebügel               |
| 61  | Montagerahmen               |
| 90  | Wand                        |
| 100 | Bauteil des Bautenschutzes  |
| 101 | Überzug des Bautenschutzes  |
| 110 | Sollbruchnaht               |
| 111 | Stege                       |

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 112  | Passageöffnung          |
| 113  | Press-Vertiefung        |
| 150  | Anschlussstück          |
| 200  | Stützelemente           |
| 401  | zweiter Anlageabschnitt |
| 402  | erster Anlageabschnitt  |
| 520  | Sperrdichtung           |
| 521  | Flansch                 |
| 610  | Dichtelement            |
| 1000 | Einlassöffnung          |
| 1121 | Klebefolieabschnitt     |
| Z    | Vertikale               |
| X    | Horizontale             |

### Patentansprüche

1. Ablaufsystem umfassend einen Ablauftopf (1) mit einer Einlassöffnung (1000), eine Ablaufrinne (2) mit einem Stutzen (3) zum Einsetzen in die Einlassöffnung (1000) des Ablauftopfs (1), eine Dichtung (4) zum umfänglichen Abdichten des Stutzens (3) gegen den Ablauftopf (1), einen Geruchsverschluss sowie eine Dichtmanschette (6), wobei in einer Montageanordnung des Ablaufsystems der Stutzen (3) zumindest mit einem vertikalen Abschnitt horizontal innerhalb des Ablauftopfs (1) angeordnet ist, die Dichtung (4) horizontal umfänglich um den Stutzen (3) verläuft und den Stutzen (3) umfänglich gegen den Ablauftopf (1) abdichtet, der Geruchsverschluss in dem Stutzen (3) angeordnet ist und die Dichtmanschette (6) mit dem Ablauftopf (1) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Montageanordnung der Stutzen (3) und die Dichtung (4) gemeinsam relativ zum Ablauftopf (1) horizontal verschiebbar sind, wobei die Dichtung (4) einen ersten Anlageabschnitt (402) aufweist, mit dem sie in der Montageanordnung mit einer horizontalen Anlagekraft umfänglich gegen den Stutzen (3) presst, sowie einen zweiten Anlageabschnitt (401) aufweist, der in der Montageanordnung in einer horizontal um den Stutzen (3) umlaufenden Aufnahmenut des Ablauftopfs geführt ist und in dieser Aufnahmenut abdichtend mit dem Ablauftopf (1) verbunden ist.
2. Ablaufsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Anlageabschnitt (401, 402) der Dichtung (4) einstückig miteinander verbunden sind.
3. Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmenut durch einen vertikal oberen, horizontal umlaufenden Steg (11) und durch einen vertikal unteren, horizontal umlaufenden Steg (13) aus-

gebildet ist, wobei zumindest einer der Stege als separater Pressring (13) ausgebildet ist und in der Montageanordnung die Dichtung vertikal an den anderen der beiden Stege presst zum Bereitstellen einer vertikalen Anlagekraft, wobei insbesondere der Ablauftopf (1) eine Wandung mit Rastvorsprüngen (12) aufweist, mit denen der als Pressring (13) ausgebildete Steg verrastbar ist zum Erreichen der Montageanordnung, wobei insbesondere der obere Steg (11) in der Wandung des Ablauftopfs (1) integriert ist und der untere Steg (13) als Pressring ausgebildet ist (13).

4. Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablauftopf (1) einen Grundkörper (15) und einen Deckel (14) umfasst, die jeweils als separate Bauteile hergestellt und anschließend miteinander verbunden sind, wobei der Grundkörper (15) ein Anschlussstück (150) für ein Abflussrohr aufweist und wobei der Deckel (14) die Aufnahmenut für die Dichtung (4) aufweist.
5. Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (4) eine geschlossen umlaufende Seele (42) aufweist, wobei die beiden Anlageabschnitte jeweils durch einen geschlossen umlaufenden elastischen Kunststoffring (41) bereitgestellt sind, der mit der Seele (42) umfänglich umlaufend verbunden ist, wobei insbesondere die beiden Anlageabschnitte (401, 402) gemeinsam von einem einzigen einstückigen Kunststoffring (41) bereitgestellt sind, wobei die Seele (42) insbesondere aus einem verwindungssteiferen Kunststoff als der Kunststoffring (41) oder aus einem Metall hergestellt ist.
6. Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufrinne (2) mit dem Stutzen (3) fest verbunden ist, wobei insbesondere die Ablaufrinne (2) und der Stutzen (3) jeweils als separate Bauteile hergestellt und anschließend verbunden sind.
7. Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stutzen (3) zumindest einen horizontal verlaufenden Steg (17) aufweist, der den Stutzen in zumindest zwei Teilstutzen unterteilt, die sich jeweils vertikal erstrecken, wobei in der Montageanordnung die Dichtung (4) sämtliche Teilstutzen umfänglich geschlossen gegen den Ablauftopf (1) abdichtet, wobei insbesondere der Geruchsverschluss mehrere Teilgeruchsverschlüsse (5) umfasst, die jeweils in einen

der Teilstützen einsetzbar (5) sind, wobei insbesondere die Teilgeruchsverschlüsse (5) identisch ausgebildet sind.

8. Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stutzen (3) einen Aufnahmeabschnitt zur Aufnahme des Geruchsverschlusses aufweist, wobei der Geruchsverschluss als in den Aufnahmeabschnitt einsetzbar und entnehmbar ausgebildet ist, wobei der Geruchsverschluss einen Becher (51) aufweist, in dem ein Tauchrohr (52) entnehmbar angeordnet ist, wobei der Geruchsverschluss an seiner Oberseite eine umlaufende Sperrdichtung aufweist, über die er in der Montageanordnung mit dem Stutzen (3) umlaufend abdichtend verbunden ist. 5 10
9. Ablaufsystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Becher einen horizontalen Querschnitt aufweist, der sich in einer ersten horizontalen Richtung über eine erste Erstreckungslänge und in einer zweiten horizontalen Richtung über eine zweite Erstreckungslänge erstreckt, wobei die erste Erstreckungslänge mindestens das 1,5-Fache, insbesondere mindestens das Doppelte der zweiten Erstreckungslänge beträgt, wobei das Tauchrohr (52) einen Rohrabchnitt mit einem lichten Querschnitt zum Durchführen von Wasser aufweist, der in der Montageanordnung horizontal innerhalb des Bechers (51) angeordnet ist und sich in der ersten horizontalen Richtung über mindestens 70 % der ersten Erstreckungslänge und in der zweiten horizontalen Richtung über höchstens 70 % der zweiten Erstreckungslänge erstreckt, wobei insbesondere an einer Außenseite des Rohrabchnitts zumindest ein in der zweiten horizontalen Richtung verlaufender Flansch (521) vorgesehen ist zum Abstützen des Tauchrohrs (52) zum Becher (51). 15 20 25 30 35
10. Ablaufsystem nach Anspruch 7 und einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Teilstutzen einen ihm zugeordneten Aufnahmeabschnitt aufweist, in der ein ihm zugeordneter Geruchsverschluss angeordnet ist. 40 45
11. Ablaufsystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Montageanordnung zwei benachbarte Geruchsverschlüsse so zueinander angeordnet sind, dass ihre Tauchrohre (52) in der zweiten horizontalen Richtung zueinander versetzt angeordnet sind. 50
12. Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Dichtmanschette (6) als flächige Membran ausgebildet ist, an der ein Montagerahmen (61) vorgesehen ist, der eine in der Dichtmanschette (6) vorgesehene Öffnung geschlossen umschließt, wobei der Ablauftopf (1) an seiner Oberseite eine mit dem Montagerahmen (61) korrespondierende umlaufende Nut aufweist, wobei in der Montageanordnung der Montagerahmen (61) umlaufend abdichtend zum Ablauftopf (1) in die Nut eingesetzt ist.

13. Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufsystem einen Bautenschutz umfasst, der als auf die Oberseite des Ablauftopfs (1) montierbarer Schutzdeckel zum Verschließen des Ablauftopfs (1) ausgebildet ist, wobei in einer Installationsanordnung des Ablaufsystems der Bautenschutz auf der Oberseite des Ablauftopfs (1) montiert ist und eine umlaufende Oberkante des Montagesystems ausgebildet. 15 20
14. Ablaufsystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bautenschutz ein einstückiges Bauteil (100) aufweist, das einen Befestigungsrahmen und ein Mittenstück aufweist, das horizontal von dem Befestigungsrahmen umgeben ist, wobei in der Installationsanordnung das Bauteil (100) umfassend den Befestigungsrahmen und das Mittenstück auf der Oberseite des Ablauftopfs montiert ist, wobei das Bauteil (100) eine Sollbruchnaht (110) zwischen dem Befestigungsrahmen und dem Mittenstück aufweist zum Herausbrechen des Mittenstücks, wobei das Mittenstück dazu ausgebildet ist, auf die Einlassöffnung des Ablauftopfs aufgelegt zu werden zum Verdecken der Einlassöffnung (1000). 25 30 35
15. Ablaufsystem nach Anspruch 12 und einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bautenschutz in der Installationsanordnung die Nut zur Aufnahme des Montagerahmens (61) bedeckt zum Schützen der Nut gegen Verunreinigung. 40
16. Ablauftopfanordnung für ein Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Ablauftopfanordnung den Ablauftopf (1), die Dichtung (4) und die Dichtmanschette (6) umfasst. 45 50
17. Ablaufrinnenanordnung für ein Ablaufsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 15, wobei die Ablaufrinnenanordnung die Ablaufrinne (2), den Stutzen (3) und den Geruchsverschluss umfasst und dazu ausgebildet ist, in die Einlassöffnung (1000) des Ablauftopfs (1) einer Ablaufanordnung gemäß Anspruch 16 zum Ablauftopf (1) abdichtend eingesetzt zu werden, wobei die Ablaufrinne (2) insbesondere sich in 55

einer ersten horizontalen Richtung über mindestens das 5-Fache, insbesondere mindestens das 10-Fache ihrer Länge in einer zweiten, auf der ersten senkrecht stehenden horizontalen Richtung erstreckt.

5

18. Verfahren zur Installation eines Ablaufsystems umfassend eine Ablaufrinne (2) mit einem Stutzen (3), einen Ablauftopf (1), eine Dichtmanschette (6) und einen Geruchsverschluss, wobei in einem ersten Schritt der Ablauftopf (1) mit einem Ablaufrohr verbunden wird, wobei in einem zweiten Schritt eine Dichtmanschette (6) mit dem Ablauftopf (1) verbunden wird und auf einem an den Ablauftopf (1) angrenzenden Bodenabschnitt abdichtend verlegt wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- in einem dritten Schritt die Ablaufrinne (2) mit dem Stutzen (3) in eine Einlassöffnung (1000) des Ablauftopf (1) vertikal eingesetzt wird und dabei mittels einer um den Stutzen (3) umlaufenden Dichtung (4) eine umlaufend geschlossene Abdichtung zwischen dem Stutzen (3) und dem Ablauftopf (1) hergestellt wird, wobei in einem vierten, auf den dritten folgenden Schritt der Stutzen (3) gemeinsam mit der Dichtung (4) relativ zum Ablauftopf (1) verschoben wird zum Ausrichten der mit dem Stutzen (3) verbundenen Ablaufrinne (2), während die Abdichtung zwischen dem Stutzen (3) und dem Ablauftopf (1) gewährleistet bleibt.

10

15

20

25

30

19. Verfahren zur Herstellung eines Ablaufsystems, mittels dessen eine Ablaufrinne (2) relativ zu einem auf einem Boden installierten Ablauftopf (1) horizontal verschiebbar installierbar ist, das Ablaufsystem umfassend die Ablaufrinne (1) mit einem Stutzen (3), den Ablauftopf (1) mit einer Dichtung (4), eine Dichtmanschette (6) und einen Geruchsverschluss (5), wobei die Ablaufrinne (2) und der Stutzen (3) jeweils voneinander getrennt hergestellt und anschließend miteinander unlösbar verbunden werden, wobei der Ablauftopf (1) hergestellt wird, indem in einem ersten Schritt ein Grundkörper (15) und ein Deckel (14) jeweils voneinander getrennt hergestellt werden, in einem zweiten Schritt die Dichtung (4) in eine in dem Deckel (14) vorgesehene horizontal umlaufende Aufnahmenut eingesetzt wird und in einem dritten Schritt der Deckel (14) mit dem Grundkörper (15) verbunden wird, wobei die Dichtmanschette (6) außen an einer Oberseite des Deckels (14) des Ablauftopfs (1) abdichtend zu dieser Oberseite montiert wird.

35

40

45

50

55

Fig. 1

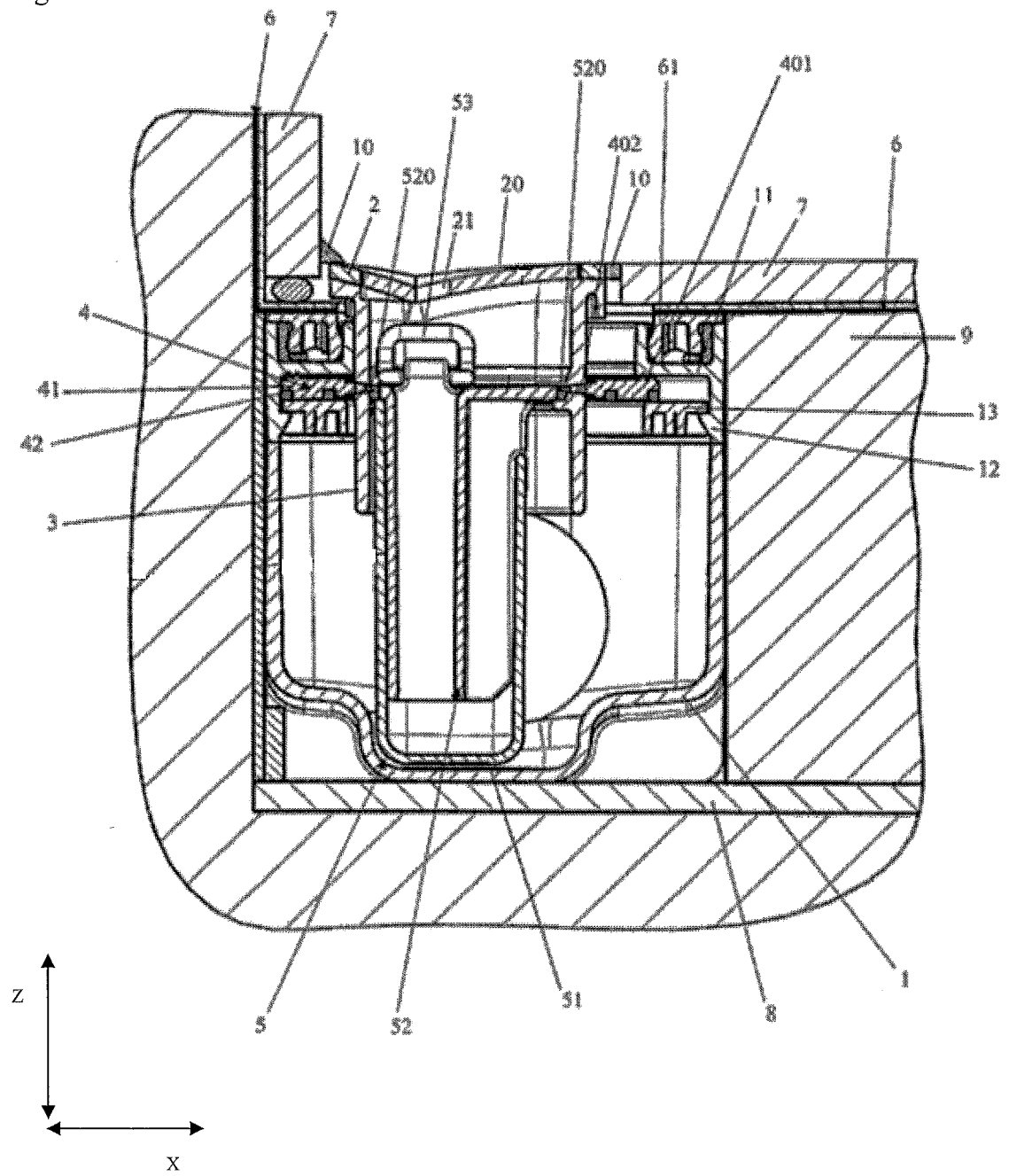


Fig. 2

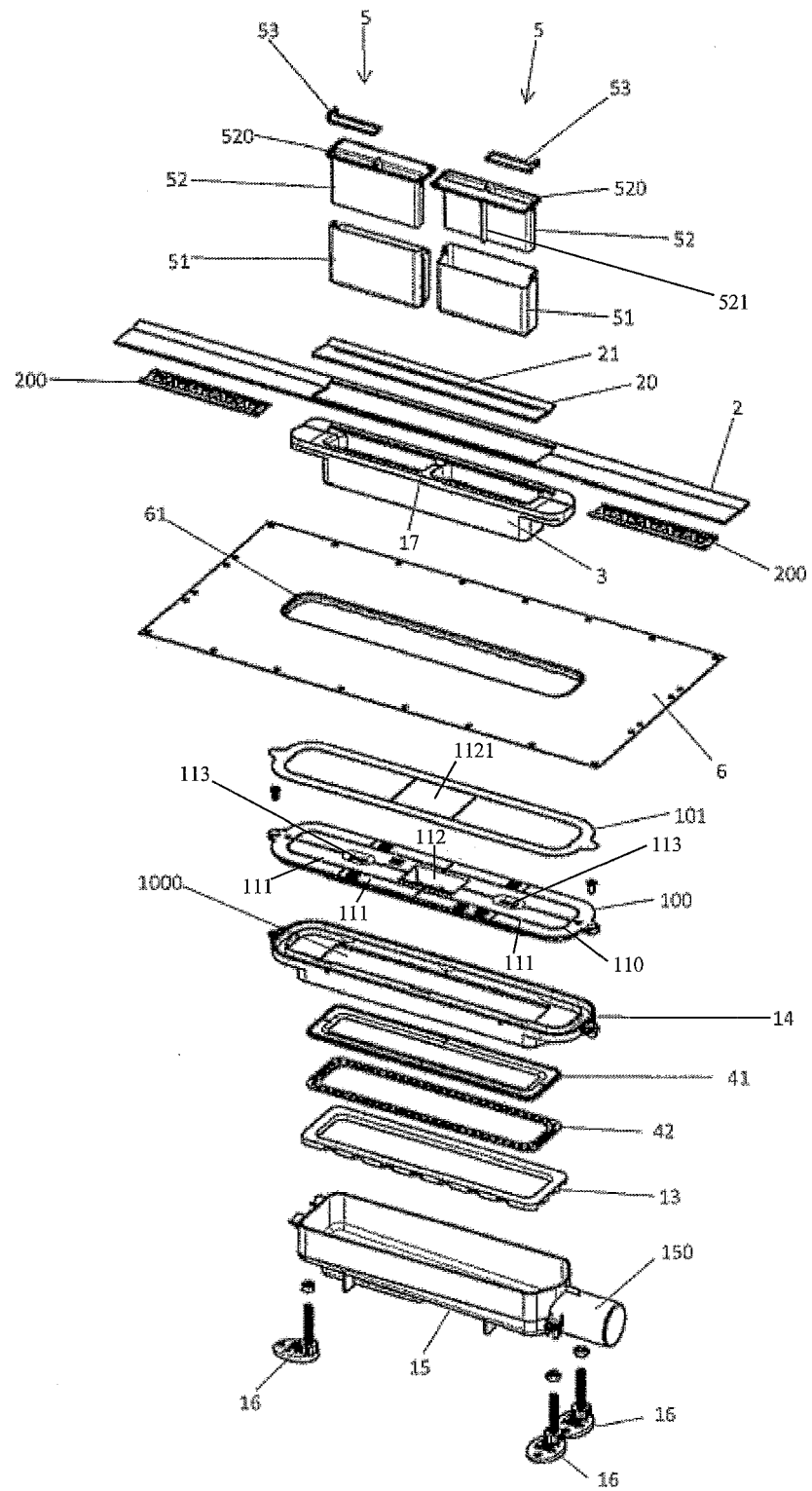
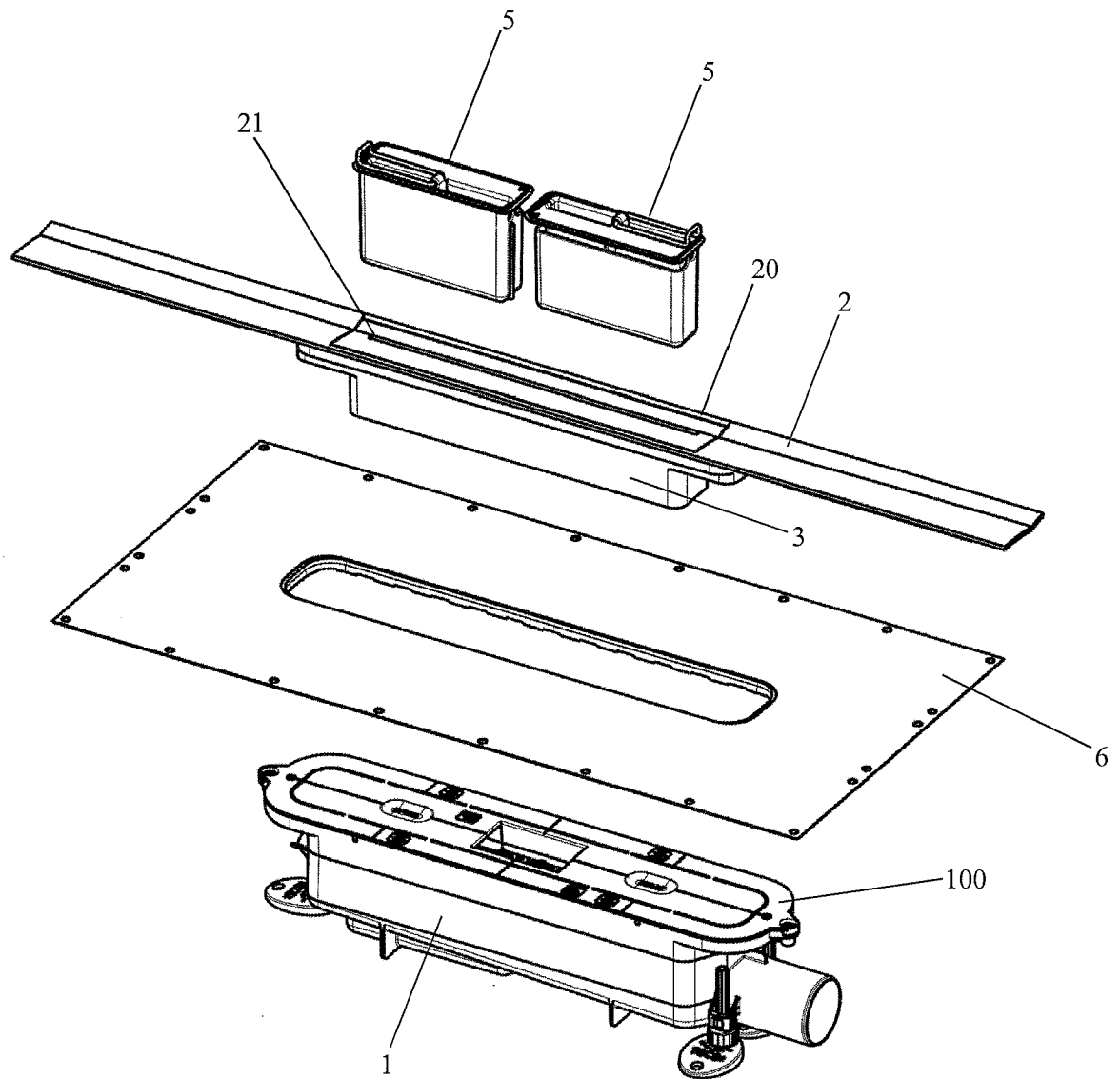


Fig. 3





## EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patent-  
übereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere  
Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

EP 17 18 9267

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile               | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                            | DE 10 2005 036576 A1 (DALLMER GMBH & CO KG [DE]) 20. Juli 2006 (2006-07-20)                      | 1,18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>E03F5/04                   |
| Y                                                                                                                                                                                                                                            | * Absatz [0066]; Abbildungen 1,4,5 *                                                             | 1,4-6,8,<br>12-15,18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| Y,D                                                                                                                                                                                                                                          | DE 20 2014 007391 U1 (GEBERIT INT AG [CH]) 17. Dezember 2014 (2014-12-17)<br>* Abbildungen 2,4 * | 1,4-6,8,<br>12-15,18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E03F                               |
| <b>UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE</b>                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilrecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde.                                        |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Vollständig recherchierte Patentansprüche:                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Unvollständig recherchierte Patentansprüche:                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Nicht recherchierte Patentansprüche:                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Grund für die Beschränkung der Recherche:                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Siehe Ergänzungsblatt C                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Prüfer                             |
| München                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  | 19. April 2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Flygare, Esa                       |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |

EPO FORM 1503 03/82 (P04E09)



# UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE ERGÄNZUNGSBLATT C

Nummer der Anmeldung

EP 17 18 9267

Vollständig recherchierbare Ansprüche:  
1-15, 18

Nicht recherchierte Ansprüche:  
16, 17, 19

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Im Bezug auf die Ansprüche 16, 17 und 19 wird auf den Amtsbescheid auf Basis der Regel 63 EPÜ und die von der Anmelderin eingereichten Erklärung verwiesen. Folgendes kann noch ausgeführt werden:

1. Anspruch 16 beansprucht eine Anordnung, die lediglich geeignet ist, mit einem Ablaufsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 15 irgendwie verwendet zu werden. Eine Anordnung an sich wird aber nicht beansprucht, sondern Merkmale, mit definiertem Artikel, werden lediglich aufgelistet. Es fehlt bei den aufgelisteten Merkmale eine Wechselwirkung, die besagen würde, die beanspruchte Anordnung ist speziell technisch geeignet für den Gegenstand nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 15.

Andererseits kann ausgeführt werden, dass die aufgelisteten Merkmale schon in D2 bekannt.

2. Für den Anspruch 17 gelten die obigen Argumente analog. Zusätzlich kann ausgeführt werden, dass Anspruch 17 keinerlei horizontale Justierbarkeit erlauben scheint.

Andererseits kann ausgeführt werden, dass die beanspruchten Merkmale von D2 nahegelegt scheinen.

3. Anspruch 19 ist als unabhängiger Anspruch formuliert. Das Verfahren gemäss Anspruch 19 handelt sich aber gar nicht die Idee der Verschiebbarkeit der Dichtung gegenüber dem Ablauftopf.

Zusätzlich kann ausgeführt werden, dass Anspruch 19 an keine Herstellung beansprucht, sondern eine Aufbau eines Ablaufsystems.

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

EP 17 18 9267

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten  
 Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-04-2018

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|    | DE 102005036576 A1                                 | 20-07-2006                    | KEINE                             |                               |
| 15 | DE 202014007391 U1                                 | 17-12-2014                    | CN 105401639 A                    | 16-03-2016                    |
|    |                                                    |                               | CN 205329830 U                    | 22-06-2016                    |
|    |                                                    |                               | DE 202014007391 U1                | 17-12-2014                    |
| 20 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 25 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 30 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 35 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 40 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 45 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 50 |                                                    |                               |                                   |                               |
| 55 |                                                    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 202014007391 U1 [0004]
- EP 1674629 B1 [0004]