



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.01.2018 Patentblatt 2018/02

(51) Int Cl.:
A47K 3/40 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17178667.6**

(22) Anmeldetag: **29.06.2017**

(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

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

(72) Erfinder: **Wedi, Stephan**
48282 Emsdetten (DE)

(74) Vertreter: **Träger, Denis et al**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Rolandsmauer 15
49074 Osnabrück (DE)

(30) Priorität: **06.07.2016 DE 102016112400**
30.03.2017 DE 202017101874 U

(54) **DUSCHBODEN UND VERFAHREN ZUR INSTALLATION EINES DUSCHBODENS**

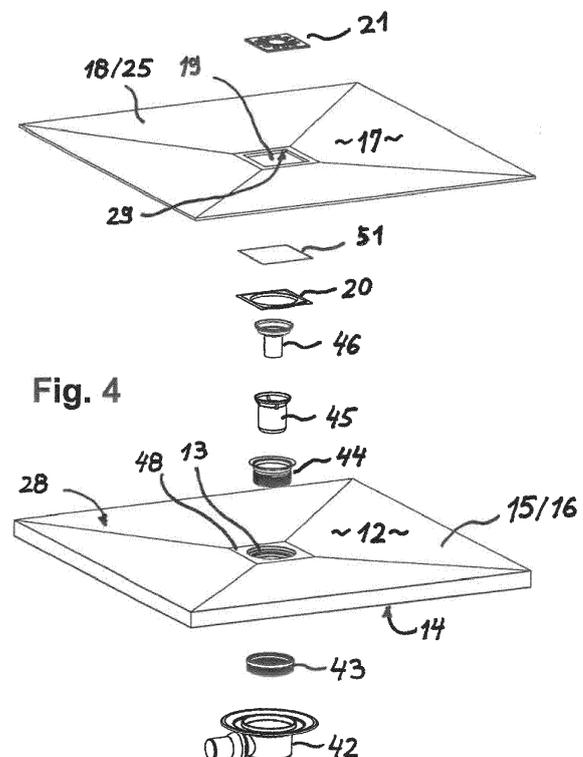
(57) Die Erfindung betrifft ein Set zur Herstellung eines Duschbodens (10; 10') für den vorzugsweise oberflächenbündigen Einbau in einen den Duschboden (10; 10') umgebenden Bauwerkskörper (11) umfassend ein Trägerelement (12; 12') mit wenigstens einer Ablauföffnung (13; 13'), einer planebenen Unterseite (14; 14'), einer Oberseite (15; 15') mit einer in Richtung einer Ablauföffnung (13; 13') geneigten Kontur (16; 16') und einem Deckschichtenelement (17; 17'). Solche Duschböden werden in aller Regel in einem relativ frühen Baustadium eingebaut. Problematisch hierbei ist insbesondere, dass die Oberfläche des Deckschichtenelements (17; 17') bei nachfolgenden Bautätigkeiten anfällig für Beschädigungen ist. Um solche Beschädigungen zu vermeiden wird vorgeschlagen, Trägerelement (12; 12) und Deckschichtenelement (17; 17') als separate Bauteile in einen Bausatz zusammenzufassen. Bei dem Deckschichtenelement (17; 17') handelt es sich um ein vorgefertigtes Einzelteil, welches:

- eine im Wesentlichen konstante Dicke (D) aufweist,
- einstückig ausgebildet ist und
- eine an die geneigte Kontur (16; 16') der Oberseite (15; 15') des Trägerelements (12; 12') angepasste geneigte Kontur (18; 18') mit einer zur Ablauföffnung (13; 13') des Trägerelementes (12; 12') koinzidierenden Ablauföffnung (19; 19') aufweist.

Das Trägerelement (12; 12) ist somit unabhängig vom Deckschichtenelement (17; 17') an einem Bestimmungs-ort einbaubar.

Die Erfindung schlägt weiterhin ein Verfahren zum Einbau eines Duschbodens (10; 10') in einen Bauwerkskörper (11) vor, bei dem in einem ersten Arbeitsschritt das Trägerelement (12; 12') in den Bauwerkskörper (11)

eingebaut wird und in einem späteren, gesonderten Arbeitsschritt das Deckschichtenelement (17; 17') auf das Trägerelement (12; 12') aufgebracht, vorzugsweise aufgeklebt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Duschboden-Set gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Installation eines Duschbodens gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 12.

[0002] Unter einem Duschboden wird im vorliegenden Falle ein in einen Bauwerkskörper, bei dem es sich vorzugsweise um eine sanitäre Einrichtung handelt, integriertes System verstanden, welches Wasser sammelt und einem Ablauf zuführt.

[0003] Bausätze zur Herstellung sanitärer Einrichtungen, wie Duschwannen oder Waschtische sind aus dem Stand der Technik bekannt. So offenbart beispielsweise EP 2 510 847 A2 ein Duschwannen-Bodenelement zur Ausbildung eines bodengleichen Gesamtsystems umfassend ein Trägerelement aus einem Hartschaumkern, der in einer sanitären Einrichtung entweder in den Fußboden eingebaut oder auf den Estrich aufgelegt wird. Die Oberseite des Trägerelements weist eine Neigung in Richtung eines Wasserablaufs auf. Das Trägerelement ist somit umgeben von einem Fußbodenbelag, bei dem es sich in der Regel um einen Estrich handelt. Fußbodenbelag und Trägerelement werden in der Regel mit einem gleichmäßig ausgebildeten Belag belegt, dessen Oberfläche eine Trittläche eines bodengleichen Systems ohne Höhendifferenzen ausbildet.

[0004] Um die durch das Trägerelement vordefinierte Neigung auf die Trittläche zu übertragen, müssen entweder starre Bodenfliesen so verlegt werden, dass sie der Trittläche und ihrer Neigungskontur folgen oder es muss ein flexibler Bodenbelag aufgebracht werden. Beide Systeme weisen Nachteile auf. Zwischen kleinteiligen Bodenfliesen ergeben sich Fugen, die verdrecken können. Flexible Bodenbeläge oder eine im flüssigen Zustand aufzubringende Mörtel- oder Kunststoffschicht erfordern einen hohen Aufwand.

[0005] Weiterhin bekannt sind Duschbodenelemente zum bodengleichen Einbau in Sandwichbauweise, wobei die Trittläche unlösbar mit einem Tragkörper verbunden ist. Der Einbau solcher Duschbodenelemente erfolgt auf der Baustelle relativ frühzeitig um gleichzeitig mit dem Einbau etwaige Abdichtungen vorzunehmen, die die erforderliche Wasserdichtheit realisieren. Das schon mit einer Finish-Oberfläche versehene Duschbodenelement ist empfindlich und erfordert während der weiteren Bautätigkeit besondere Vorsicht um beispielsweise Kratzer oder sonstige Beschädigungen zu vermeiden.

[0006] Aus DE 10 2011 083 004 A1 ist eine Bodeneinheit 1 für eine Duscheinrichtung bekannt, welche ein Bodenelement 4 aus Hartschaum und einen Grundkörper 2 aus einem faserverstärkten Kunststoff umfasst. Das Bodenelement 4 umfasst eine Ablauföffnung, eine planebene Unterseite und eine Oberseite mit einer in Richtung Ablauföffnung geneigten Kontur. Bei dieser Ausführungsform wird das Bodenelement 4 und die darin enthaltene Kontur als Form zur Ausbildung des Grundkörpers 2 verwendet. Der Grundkörper 2 wird durch Aufbringen von Fasern oder Fasermatten auf eine Form und unter Einsatz eines Kunststoffes, beispielsweise eines Kunstharzes ausgebildet. Als Form dient die geneigte Kontur des Bodenelements 4. Der faserverstärkte Kunststoff, härtet nach dem Aufbringen aus und übernimmt dabei die Kontur des Bodenelements 4. Nachteilig an dieser Ausführungsform ist, dass Grundkörper 2 und Bodenelement 4 nicht als vorgefertigtes Set vorliegen sondern vielmehr entweder komplett in einem Herstellwerk vorgefertigt werden oder an der Baustelle durch schichtweises Auftragen des faserverstärkten Kunststoffes auf den Grundkörper hergestellt werden müssen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Duschboden der eingangs genannten Art vorzuschlagen, dessen Deckschichtelement während der Bautätigkeit vor Beschädigungen geschützt ist.

[0007] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird gelöst durch ein Set zur Herstellung eines Duschbodens mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch ein Verfahren zum Einbau eines Duschbodens mit den Merkmalen des Anspruchs 12 und einen Duschboden, der aus einem Set nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und/oder einem Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13 hergestellt ist.

[0008] Erfindungsgemäß liegen die Bauteile zur Herstellung des Duschbodens zunächst einzeln in Form eines Sets voneinander unabhängiger Einzelteile vor. Die Einzelteile und insbesondere deren äußere Geometrie sind somit aufeinander abgestimmt. Wesentliche Bauteile des Sets sind ein Trägerelement mit einer Ablauföffnung und ein Deckschichtelement. Im eingebauten Zustand liegt das Deckschichtelement auf dem Trägerelement. Die beiden zueinander ausgerichteten Oberflächen weisen aufeinander abgestimmte Konturen. Die aufeinander abgestimmten Konturen greifen ineinander wie eine Tasse und eine zu dieser Tasse kompatible Untertasse.

[0009] Es sind somit eine Vielzahl unterschiedlicher Ausführungsformen realisierbar. Die unterschiedlichen Ausführungsformen können unterschiedliche Abläufe und Neigungskonturen aufweisen, die Einzelteile eines jeden aus Trägerelement und Deckschichtelement zusammengestellten Paares weisen jedoch immer Konturen auf, die aufeinander abgestimmt sind, das heißt ineinander passen.

[0010] Besonders vorteilhaft ist, dass das Trägerelement nicht, wie beim aus DE 10 2011 083 004 A1 beschriebenen Stand der Technik erst durch Aufbringen eines glasfaserverstärkten Kunststoffes auf die durch das Trägerelement vorgegebene Form hergestellt wird, sondern bereits als fertiges Einzelteil Bestandteil des Sets ist. Hierdurch erleichtert sich die Montage.

[0011] Das Set umfasst somit ein Trägerelement mit wenigstens einer Ablauföffnung, welches eine planebene Unter-

seite und eine Oberseite mit einer in Richtung einer Ablauföffnung ausgerichteten geneigten Kontur aufweist. Weiterhin umfasst das Set ein einstückiges Deckschichtelement mit einer im Wesentlichen konstanten Dicke. Die Kontur des Deckschichtelements ist an die geneigte Kontur der Oberseite des Trägerelements angepasst. Auch das Deckschichtelement weist eine Ablauföffnung auf. Im zusammengebauten Zustand koinzidieren die beiden Ablauföffnungen miteinander, so dass ablaufendes Wasser durch einen für diesen Zweck vorgesehenen Abfluss abgeleitet werden kann.

[0012] Erfindungswesentlich ist, dass die beiden Teile des Sets zunächst einzeln vorliegen. Hieraus ergibt sich der besondere Vorteil, dass das Trägerelement unabhängig von dem bereits mit einer Finish-Oberfläche versehenen Deckschichtelement in den Baukörper einbaubar ist. An der Baustelle kann somit zunächst das relativ unempfindliche Trägerelement eingebaut werden. Danach erfolgen alle weiteren Abdicht- und sonstigen Arbeiten. Beispielsweise kann in diesem Zusammenhang der den Duschboden umgebende Bereich mit Fliesen belegt und verfugt werden. Etwaige hierbei anfallenden Mörtelreste, Steinchen, Sand etc. können zwar auf die Oberfläche des Trägerelements gelangen, beschädigen dieses jedoch nicht bzw. nur unwesentlich. Etwaige auf der Oberfläche des Trägerelements anfallenden Beschädigungen sind unerheblich, da sie kaschiert bzw. repariert werden können und nach dem abschließenden Einbau des Deckschichtelements nicht mehr sichtbar sind.

[0013] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst das Trägerelement zumindest an seiner in Richtung Deckschichtelement weisenden Oberflächenkontur eine zementäre Beschichtung auf. Die Kombination aus zementäre Beschichtung und XPS-Schaumkern stellt zum einen eine Sperrschicht gegenüber etwaig in den Duschboden eindringendes Wasser dar und gewährleistet so die Wasserdichtheit des Gesamtsystems. Zum anderen übernimmt die zementäre Beschichtung eine statische Aufgabe und verleiht dem Trägerelement eine erhöhte Festigkeit.

[0014] Das Deckschichtelement weist zwar eine starre Kontur einheitlicher Dicke auf, kann aber relativ dünn ausgeführt werden, beispielsweise 5 bis 7 mm dick, da die Traglast nicht vom Deckschichtelement allein getragen werden muss, sondern auf das Trägerelement und insbesondere auf die dort aufgebrachte zementäre Beschichtung übertragen wird.

[0015] Im Gegensatz zu in einem Herstellerwerk komplett vorgefertigten Duschböden, die ein Trägerelement, ein Deckschichtelement und ein zwischen Trägerelement und Deckschichtelement angeordnetes, den Duschboden seitlich überragendes, Abdichtband umfassen, kann das Trägerelement des erfindungsgemäßen Sets an der Baustelle fertig zugeschnitten und den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden ohne die Dichtheit des Gesamtsystems zu beeinträchtigen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der einzubauende Duschboden nicht exakt in den für den Duschboden vorgesehenen Einbauraum passt. Soll der Duschboden beispielsweise in die Ecke eines Raumes eingepasst werden und weisen die beiden benachbarten Wände zueinander keinen Winkel von 90°, sondern beispielsweise nur einen Winkel von 89° auf, können Trägerelement und Deckschichtelement vor Ort so zugeschnitten werden, dass sie exakt in den vorgesehenen Einbauraum passen. Danach wird zunächst das Trägerelement eingebaut und erforderlichenfalls an seinen Außenkanten mit einem über die Außenkontur des Duschbodens ragenden Abdichtband versehen. Wenn dann zu einem späteren Zeitpunkt das Deckschichtelement eingebaut wird, umfasst der fertige Duschboden zwischen Trägerelement und Deckschichtelement ein Abdichtband und sichert so die Wasserdichtheit des Gesamtsystems.

[0016] Wird dagegen ein vorgefertigter Duschboden durch Zuschneiden an die Wandkontur angepasst, so wird beim Zuschneiden auch das zwischen Trägerelement und Deckschichtelement zunächst vorhandene Abdichtband abgetrennt. Die Dichtheit des Gesamtsystems kann in diesem Fall nur unzureichend hergestellt werden, nämlich entweder durch ein zusätzliches Dichtband, welches unterhalb des Trägerelements angebracht wird oder durch Abdichten einer im Randbereich des Trägerelements verbleibenden Fuge beispielsweise mit einem Dichtmaterial, beispielsweise Silikon.

[0017] Vorzugsweise wird das Deckschichtelement auf das Trägerelement aufgeklebt. Es ist jedoch auch möglich, das Deckschichtelement schwimmend, das heißt, ohne Klebverbindung auf das Trägerelement aufzubringen und durch geeignete Maßnahmen, beispielsweise formschlüssig mit dem sowohl das Trägerelement als auch das Deckelement durchdringenden Ablauf, zu verbinden. Eine schwimmende Auflage reduziert Spannungsprobleme, die durch auf den Duschboden einwirkende Temperaturschwankungen verursacht werden können.

[0018] Wie bereits erwähnt weist das Deckschichtelement eine konstante Dicke auf. Die geneigte Kontur von Ober- und Unterseite ist durch thermische Verformung eines zuvor planebenen Elementes hergestellt. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass die geneigte Kontur durch Kaltverformung oder durch spannende Bearbeitung, beispielsweise Fräsen, hergestellt worden ist.

[0019] Neben den genannten Einzelteilen, nämlich dem Trägerelement und dem Deckschichtelement, kann das Set weitere Teile umfassen. Beispielsweise kann dem Set ein geeigneter Kleber zur Herstellung einer Klebverbindung beigegeben sein. Weiterhin ist es möglich, dem Set einen kompletten Ablauf und/oder Befestigungsmittel und/oder Dichtmittel beizulegen.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform ist in die Ablauföffnung des Deckschichtelements ein Rahmen eingesetzt, der einen Träger für eine Ablaufabdeckung bildet. Bei den genannten Ablaufabdeckungen handelt es sich in der Regel um werkzeuglos in den Duschboden einsetzbare Bauteile, die in der Regel entweder als Rost ausgebildet sind und Wasser-Durchtrittsöffnungen aufweisen. Alternativ hierzu kann auch ein in sich geschlossener Zentralbereich vorgesehen sein, dessen Außenkontur kleiner ist, als die Ablauföffnung, so dass die Ablaufabdeckung wenigstens teilweise

von einem Spalt umgeben ist, durch den das abfließende Wasser in den Ablauf gelangen kann. In der Regel sind die Ablaufabdeckungen lose auf ein Tragelement aufgesetzt und können so bei Bedarf, beispielsweise für Reinigungsarbeiten, einfach abgenommen und wieder aufgesetzt werden.

[0021] Der als Träger für die Ablaufabdeckung dienende Rahmen ist vorzugsweise durch eine Klebverbindung unlösbar mit dem Deckschichtelement verbunden. Neben der Funktion als Träger für die Ablaufabdeckung zu dienen, bietet ein Deckschichtelement mit integriertem Rahmen den weiteren Vorteil, dass der Rahmen als beschädigungsunempfindlicher Haltegriff für den Transport per Hand auf der Baustelle genutzt werden kann. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Rahmen selbst aus einem beschädigungsunempfindlichen Kunststoff, vorzugsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff, wie Polyethylen oder aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) hergestellt ist.

[0022] Vorzugsweise weist der Rahmen einen Absatz mit einer Außenkontur auf, die an die Innenkontur der Ablauföffnung des Deckschichtelements angepasst ist. Der Rahmen kann so ohne weitere Hilfsmittel passgenau an die dafür vorgesehene Einsatzstelle platziert bzw. eingeklebt werden.

[0023] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Absatz eine Höhe aufweist, die bei in das Deckschichtelement eingesetztem Rahmen einen Abstand zur Oberflächen-Kontur des Deckschichtelements definiert, der an die Dicke der Ablaufabdeckung angepasst ist. Die Ablaufabdeckung ist so höhengleich in das Deckschichtelement einsetzbar. Deckschichtelement und Ablaufabdeckung weisen somit keine Stolperkanten auf.

[0024] Weiterhin kann der Rahmen einen Vorsprung umfassen. Der Vorsprung stellt im zusammengebauten Zustand von Trägerelement und Deckschichtelement einerseits eine Sichtblende für den Übergangsbereich der beiden Bauteile dar und deckt diesen ästhetisch ansprechend ab. Andererseits kann der Vorsprung als Justierungshilfe genutzt werden, um das Deckschichtelement passgenau auf das Trägerelement aufzubringen.

[0025] Vorzugsweise besteht das Deckschichtelement aus einem Mineralwerkstoff. Bei dem Mineralwerkstoff handelt es sich vorzugsweise um einen acrylharzgebundenen Mineralwerkstoff und höchstvorzugsweise um einen Mineralwerkstoff, der als Füllstoff Aluminiumtrihydrat (ATH) und als Bindemittel Acrylharz (PMMA, Polymethylmethacrylat) sowie weitere Zusätze enthält. Dieser Werkstoff ist leicht zu reinigen und lässt sich fugenlos verkleben. Weiterhin ist er wasserfest und sehr schlagfest. Er ist reparabel und durch Nachschleifen jederzeit erneuerbar. Der Anteil des mineralischen Werkstoffs im Deckschichtelement bezogen auf das Gewicht beträgt 50% bis 80%, vorzugsweise 60% bis 70%.

[0026] Alternativ zu einem Deckschichtelement aus einem Mineralwerkstoff kann das Deckschichtelement auch aus einem anderen Material gefertigt sein, beispielsweise aus Keramik, HPL (High Pressure Laminate) oder Stahlemaille. Wesentlich ist jedoch, dass die Oberflächenkontur des Deckschichtelementes an die Oberflächenkontur des für das jeweilige Deckschichtelement vorgesehenen Trägerelements angepasst ist.

[0027] Die geeignete Kontur des Deckschichtelementes kann durch thermische Verformung hergestellt sein. Insbesondere können die zunächst planebenen Deckschichtelemente aufgeheizt und unter Einsatz einer Vakuum-Folie mit der gewünschten Neigungs-Kontur versehen werden. Durch die niedrigen Formkosten ergibt sich hierbei ein attraktives Preis-Leistungsverhältnis. Alternativ zum Einsatz der Vakuum-Technik sind aber auch andere thermische Umformverfahren möglich, beispielsweise unter Einsatz von Positiv- und Negativform.

[0028] Trittsichere Oberflächen sind der beste Garant für wirksame Unfallverhütung. Zur Beurteilung der Sicherheit sind Bodenbeläge für den Gewerbebereich in die Bewertungsgruppen "R 9 bis R 13" eingeteilt (vgl. DIN 51130). Das Deckschichtelement ist mit einer rutschhemmenden Oberfläche versehen. Vorzugsweise erfüllt die rutschhemmende Oberfläche die Anforderungen hinsichtlich der Rutschsicherheits-Klasse R9. R9 steht für einen geringen Haftreibungswert und ist für die normale private Anwendung empfohlen. Die gewünschte Rutschsicherheit wird vorzugsweise durch Anschleifen der Oberfläche erzielt, kann aber auch auf eine andere Art realisiert werden, beispielsweise durch eine Beschichtung oder ein chemisches Oberflächenbehandlungsverfahren.

[0029] Besonders günstig ist es, wenn das Deckschichtelement nicht nur einstückig, sondern insgesamt fugenlos ist. Eine fugenlose Oberfläche ist ästhetisch ansprechend und reinigungsfreundlich.

[0030] Auf der Oberfläche des Deckschichtelementes kann wenigstens eine ablösbare Schutzschicht angebracht sein. Bei der Schutzschicht kann es sich beispielsweise um eine Folie und/oder eine Pappe handeln. Eine Folie ist vorzugsweise mit einem leicht ablösbaren Kleber, ähnlich dem bekannten Post-it® - Klebesystem angebracht. Alternativ dazu ist auch der Einsatz einer Adhäsionsfolie, insbesondere einer sehr glatten Kunststoffolie aus PVC oder PE, möglich. Solche Adhäsionsfolien haften ohne Klebstoff auf glatten Oberflächen und sind deshalb geeignet um auf das Deckschichtelement aufgebracht zu werden und diese insbesondere vor Verschmutzungen und kleineren mechanischen Einwirkungen zu schützen.

[0031] Zum Schutz vor größeren mechanischen Belastungen, wie sie beispielsweise durch Betreten der Trittpläche auf der Baustelle mit Arbeitsschuhen auftreten können, insbesondere dann, wenn auf dem Boden beispielsweise noch Sand- oder Mörtelpartikel vorhanden sind, kann das Deckschichtelement zusätzlich oder alternativ mit einer vorzugsweise an die Oberflächenkontur angepassten, dickeren Schutzschicht versehen sein. Bei dieser Schutzschicht kann es sich beispielsweise um einen Pappkarton handeln. Die Folie und/oder die weitere Schutzschicht können bis zum Abschluss aller Bauarbeiten auf dem Deckschichtelement verbleiben und müssen quasi erst bei der Erst-Inbetriebnahme des Duschplatzes entfernt werden.

[0032] Bei einer besonderen Ausführungsform des Duschbodens kann vorgesehen sein, dass die Ablaufabdeckung hinsichtlich des eingesetzten Materials an das Deckschichtelement angepasst ist. In diesen Fällen ist es von Vorteil, wenn das Material, das zur Ausbildung eines Ablauf aus dem Deckschichtelement herausgetrennt wird, so zugeschnitten bzw. bearbeitet wird, dass in eine hierfür vorgesehene Aufnahme an der Ablaufabdeckung einsetzbar ist. Der besondere Vorteil einer Wiederverwendung des herausgetrennten Stückes liegt darin, dass es unterschiedliche Farbnuancen zwischen dem Deckschichtelement und dem Einsatzstück ausgeschlossen sind. Weiterhin können ggf. im Deckschichtelement enthaltene Musterungen oder gar Aufdrucke auf der Oberfläche des Duschbodens ohne Verzerrungen erhalten werden, wenn das aus der Ablauföffnung abgetrennte Stück in die Ablaufabdeckung eingesetzt wird.

[0033] Die erfindungsgemäße Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren zum Einbau eines Duschbodens in einen Bauwerkskörper mit den Merkmalen des Anspruchs 12. Der Duschboden umfasst ein Trägerelement aus einem Hartschaummaterial mit einer eine geneigte Kontur ausbildenden Oberseite und ein davon gesondert einbaubares Deckschichtelement mit einer an die Kontur des Trägerelements angepassten, ebenfalls geneigten, Kontur.

[0034] Trägerelement und Deckschichtelement sind hinsichtlich ihrer koinzidierenden Ablauföffnungen aufeinander abgestimmt. Nach Bereitstellung des Sets auf einer Baustelle werden diese nicht unmittelbar aufeinanderfolgend bzw. gemeinsam in den Baukörper eingebaut. Vielmehr wird in einem ersten Arbeitsschritt zunächst nur das Trägerelement in den Bauwerkskörper eingebaut. Im Anschluss daran können beliebige weitere Arbeiten auf der Baustelle erledigt werden. Das Deckschichtelement ist so konzipiert, dass sein Einbau unabhängig von allen weiteren Arbeiten, insbesondere unabhängig von im Zusammenhang mit dem Einbau eines Duschbodens in einen Baukörper erforderlichlich Abdichtarbeiten, ist. Die Abdichtarbeiten müssen in einer relativ frühen Bauphase erfolgen und stellen sicher, dass das bei späterer Benutzung der Dusche freigesetzte Wasser ausschließlich dem dafür vorgesehene Abfluss zugeleitet wird und nicht in Ritzen oder Fugen des Baukörpers eindringen kann. Das Deckschichtelement kann somit nach all diesen Vorarbeiten in einem gesonderten, nachfolgendem Arbeitsschritt auf das Trägerelement aufgebracht, vorzugsweise aufgeklebt werden.

[0035] Besonders günstig ist es, wenn das Deckschichtelement einen Rahmen mit einem Vorsprung umfasst, der im zusammengebauten Zustand in das Trägerelement hineinragt und eine Spielpassung zwischen Vorsprung und Trägerelement ausbildet. Dieser Rahmen ist als Justierungsmittel zur passgenauen Positionierung des Deckschichtelements nutzbar. Beim Aufsetzen des Deckschichtelementes wird somit der aus der Unterseite hervorragende Vorsprung in die Ablauföffnung des Trägerelements eingeführt und das Deckschichtelement insgesamt sodann passgenau aufgesetzt und ausgerichtet.

[0036] Die erfindungsgemäße Separierung von Trägerelement und Deckschichtelement ermöglicht somit einerseits einen frühzeitigen Einbau eines Teiles des Duschbodens, nämlich des Trägerelements, und erleichtert bzw. ermöglicht so die Durchführung aller weiteren Arbeiten an der Baustelle. Andererseits bietet der späte Einbau des Deckschichtelements einen größtmöglichen Schutz für die mit einer Finish-Oberfläche versehene Trittpläche des Duschbodens.

[0037] Die Möglichkeiten zur Gestaltung des Duschbodens sind nahezu unbegrenzt. Der Duschboden kann sowohl hinsichtlich seiner Form variieren, beispielsweise rund, rechteckig oder quadratisch sein als auch hinsichtlich seiner Ablaufgestaltung. Der Ablauf kann beispielsweise punkt- oder rinnenförmig sein. Er kann an einer zentralen Stelle oder im Randbereich angeordnet sein. Die Ausführung von Trägerelement und Deckschichtelement hinsichtlich der verwendeten Materialien ist ebenfalls variabel. So kann das Trägerelement beispielsweise eine ein- oder beidseitig mineralische Beschichtung aufweisen. Insbesondere kann das Trägerelement in Gestalt eines von der Fa. Wedi GmbH, Emsdetten, hergestellten und unter dem Markennamen wedi fundo® handelsüblichem Plattenelements vorliegen. Diese Plattenelemente weisen eine Sandwichanordnung auf und umfassen folgende Schichten:

- eine Kernschicht aus einem porösen und/oder faserigem Werkstoff, vorzugsweise einem Kunststoffschäum,
- eine Deckschicht, die auf wenigstens einer Flachseite der Kernschicht aufliegt und wasserundurchlässig ist,
- eine Mörtelschicht aus einem mineralischen, hydraulisch erhärtenden, kunststoffmodifizierten adhäsiv wirkendem Klebemörtel.

[0038] Durch die Unterteilung des Duschbodens in Trägerelement und Deckschichtelement ergibt sich zudem der Vorteil, dass das Deckschichtelement in vielfältigen Designs, insbesondere in unterschiedlichen Farben, angeboten werden kann ohne dass sich am Grundaufbau des Trägerelements etwas ändert. Identische Trägerelemente sind somit mit unterschiedlichen Deckschicht-Designs kombinierbar. Hierdurch ergeben sich für die Trägerelemente, auf Grund einer einheitlichen Fertigung in großen Stückzahlen, hinsichtlich der Herstellung und Lagerung Kostenvorteile.

[0039] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Figuren zeigen:

Fig. 1 ein in einen Bauwerkskörper eingebrachten Duschboden in einer schematischen Schnittdarstellung;

Fig. 2 einen Duschboden mit zentral angeordnetem Ablauf in einer perspektivischen Darstellung;

Fig. 3 den Duschboden aus Fig. 2 in einer Schnittdarstellung;

- Fig. 4 den Duschboden und den Ablauf aus Fig. 2 in einer Explosionsdarstellung;
 Fig. 5 das Einzelteil Rahmen aus Fig. 4 in einer Draufsicht;
 Fig. 6 den Rahmen aus Fig. 5 in einer Seitenansicht;
 Fig. 7 einen Duschboden mit im Randbereich angeordnetem Rinnen-Ablauf in einer perspektivischen Darstellung;
 Fig. 8 den Duschboden mit Rinnen-Ablauf aus Fig. 7 in einer Schnittdarstellung;
 Fig. 9 den Duschboden und den Rinnen-Ablauf aus Fig. 7 in einer Explosionsdarstellung.

[0040] Gleiche oder ähnliche Elemente können in den nachfolgenden Figuren mit gleichen oder ähnlichen Bezugszeichen versehen sein. Ferner enthalten die Figuren der Zeichnung, deren Beschreibung sowie die Ansprüche zahlreiche Merkmale in Kombination. Einem Fachmann ist dabei klar, dass diese Merkmale auch einzeln betrachtet werden oder sie zu weiteren, hier nicht näher beschriebenen Kombinationen zusammengeführt werden können. Positionsangaben wie "oben" oder "unten" beziehen sich auf die Positionierung eines Teils im eingebauten Zustand.

[0041] Fig. 1 zeigt einen in einen Bauwerkskörper 11 eingebrachten Duschboden 10 in einer schematischen Schnittdarstellung. Der Bauwerkskörper 11 umfasst im dargestellten Ausführungsbeispiel eine Wand 32, einen Estrich 36 und einen Boden 38. Der Duschboden 10 umfasst ein Trägerelement 12 und ein Deckschichtelement 17. Fig. 1 zeigt den Duschboden 10 im fertig eingebauten Zustand. Zur Installation des Duschbodens 10 ist in einem ersten Arbeitsschritt das Trägerelement 12 incl. eines Ablaufes 30 auf einer Mörtelschicht 37 auf den Boden 38 eingebaut worden.

[0042] Bei dem Trägerelement 12 handelt es sich um eine handelsübliche, mit einer mineralischen Beschichtung versehene Bauplatte vom Typ "wedi fundo®". Das Trägerelement 12 weist eine zum Ablauf 30 ausgerichtete geneigte Kontur 16 auf. Die Neigung der Kontur beträgt 2°. Die Oberfläche des Trägerelementes 12 umfasst eine mineralische Beschichtung, die robust und begehbar ist. Während der weiteren Bautätigkeiten erübrigen sich deshalb, im Gegensatz zu Duschböden mit integrierter Finish-Oberfläche, aufwendige Schutz- oder Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen.

[0043] Nach Einbau des Trägerelements 12 und des Ablaufes 30 sind in weiteren Arbeitsschritten Dichtelemente wie Dehnungsfugenprofil 33, Dichtbänder 34 und Randdämmstreifen 35 appliziert worden. Weiterhin sind Fliesen 31 verlegt worden, die den Duschboden 10 umgeben. Bei der Durchführung dieser Arbeiten lässt es sich in aller Regel nicht vermeiden, dass in gewissem Umfang Sand-, Schmutz- oder Mörtelpartikel auf der Baustelle verbreitet werden. Diese können jedoch keine später sichtbaren Schäden am Duschboden 10 anrichten, da das Deckschichtelement 17 zu diesem Zeitpunkt noch nicht eingebaut ist. Es ist somit möglich, die mit der Erzeugung von Verschmutzungen verbundenen Tätigkeiten zunächst abzuschließen, dann die Baustelle zu reinigen und nachfolgend bzw. abschließend das Deckschichtelement 17 einzubauen.

[0044] Das Deckschichtelement 17 ist einstückig und fugenlos und weist eine Dicke D auf, die im dargestellten Ausführungsbeispiel 5 mm beträgt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel umfasst das Deckschichtelement 17 einen Rahmen 20.

[0045] In den Figuren 5 und 6 ist der Rahmen 20 im Detail dargestellt. Der Rahmen 20 weist nach oben hin einen Absatz 22 mit einer Außenkontur 23 auf, die an eine im Deckschichtelement 17 vorgesehene Ablauföffnung 19 angepasst ist. Der Absatz 22 ist von einem Rand 41 umgeben, der an seiner zum Deckschichtelement 17 weisenden Oberseite mit einem Klebstoff 51 belegt und in die Ablauföffnung 19 des Deckschichtelement 17 eingeklebt ist. Im eingeklebten Zustand ragt der Absatz 23 somit um die Höhe H in das Deckschichtelement 17 hinein. Die Höhe H beträgt 1 mm und ist so gewählt, dass eine den Ablauf 30 verschließende Ablaufabdeckung 21 die Oberfläche des Deckschichtelementes 17 nicht überragt. Die Oberfläche des Deckschichtelementes 17 bildet eine Trittläche 39 des Duschbodens 10 aus. Bei einer Dicke D des Deckschichtelementes 17 von 5 mm und einer Höhe H des Absatzes 22 von 1mm ergibt sich somit für die Ablaufabdeckung 21 eine Einbauhöhe von 4 mm. Selbstverständlich sind auch andere Maßkombinationen möglich. In Bezug auf die Gestaltung des Rahmens 20 kommt es lediglich darauf an, dass die ausgewählte Maßkombination einen höhengleichen Einbau der Ablaufabdeckung 21 ermöglicht.

[0046] Beim Einbau des Deckschichtelementes 17 wird, soweit erforderlich, die Oberseite 15 des Trägerelementes und/oder die Unterseite des Deckschichtelementes 17 mit einer Klebschicht 27 belegt. Soweit das Deckschichtelement 17 einen integrierten Rahmen 20 umfasst, wird sodann der Absatz 24 des Rahmens 20 in eine im Trägerelement 12 vorgesehene Ablauföffnung 13 eingeführt. Ablauföffnung 13 und Absatz 24 bilden somit eine Spielpassung aus. Durch das Einführen des Absatzes 24 in die Ablauföffnung 13 wird das Deckschichtelement 17 auf dem Trägerelement 12 positioniert und hinsichtlich seiner Einbaulage passgenau ausgerichtet. Soweit das Deckschichtelement 17 keinen Rahmen 20 umfasst, erfolgt die Positionierung des Deckschichtelementes 17 durch manuelles Ausrichten und Verschieben.

[0047] Fig. 2 zeigt einen Duschboden 10 mit einem zentral angeordneten, punktförmigen Ablauf 30. Die geneigte Kontur 18 des Deckschichtelementes 17 bildet die Trittläche 39.

[0048] Fig. 3 zeigt den Duschboden 10 mit dem Ablauf 30 aus Fig. 2 in einer Schnittdarstellung. Das Trägerelement 12 weist eine ebene Unterseite 14 und eine Oberseite 15 mit einer in Richtung Ablauf 30 geneigten Kontur 16 auf, deren Neigungswinkel im dargestellten Ausführungsbeispiel 2° beträgt. Der Neigungswinkel kann in Abhängigkeit von der Position des Ablaufes im Duschboden variieren. In jedem Fall ist der Neigungswinkel so gewählt, dass das Wasser

EP 3 266 356 A1

ausreichend schnell und sicher dem Ablauf zugeleitet wird. Im Bereich des Ablaufes 30 läuft die geneigte Kontur 16 in einen planebenen Bereich 48 aus. Mittels einer Klebschicht 27 ist das an die Kontur des Trägerelements 12 angepasste bzw. vorgeformte Deckschichtelement 17 auf das Trägerelement 12 aufgeklebt.

5 [0049] Fig. 4 zeigt den Duschboden 10 und den Ablauf 30 mit seinen Einzelteilen in einer Explosionsdarstellung. Der Ablauf 30 umfasst einen Ablauftopf 42, einen Dichteinsatz 43, ein Brausetassen-Schraubventil 44, einen Duscheinsatz 45 und einen Geruchsverschluss 46. Bei dem Trägerelement 12 handelt es sich um ein handelsübliches Bodenelement vom Typ wedi fundo®.

10 [0050] Weitgehend analog zu den Figuren 2, 3 und 4 zeigen die Figuren 7, 8 und 9 einen Duschboden 10'. Allerdings ist an Stelle eines zentralen, punktförmigen Ablaufs 30 ein rinnenförmiger Ablauf 30' vorgesehen, der im Randbereich des Duschbodens 10' angeordnet ist. Der Duschboden 10' umfasst ein Trägerelement 12' mit einer Ablauföffnung 13' und ein Deckschichtelement 17'. Das Trägerelement 12' hat eine planebene Unterseite 14' und eine um 2° in Richtung Ablauföffnung 13' geneigte Oberseite 15'. Die geneigte Oberseite 15' läuft in einen ebenen Bereich 48' aus. In diesem ebenen Bereich 48' ist die rinnenförmige Ablauföffnung 13' angeordnet. Die Ablauföffnung 13' ist über einen Dichteinsatz 43' und mittels Befestigungsschrauben 47 mit einem Ablauftopf 42' verbunden. Neben dem Ablauftopf 42' und dem Dichteinsatz 43' umfasst der Ablauf 30' weiterhin einen Duscheinsatz 45' und einen Geruchsverschluss 46'.

15 [0051] Auf das Trägerelement 12' ist ein Deckschichtelement 17' aufgeklebt. Das Deckschichtelement 17' ist einstückig und fugenlos und weist eine Dicke D von 5 mm auf.

20 [0052] In den Duschbodens 10' ist eine rinnenförmige Ablaufabdeckung 21' werkzeuglos einsetzbar. Bei eingesetzter Ablaufabdeckung 21' befindet sich zwischen dem Rand der Ablauföffnung 19' und der Ablaufabdeckung 21' ein Spalt, durch den Wasser in die Rinne 13' und nachfolgend in den Ablauftopf 42' geleitet wird. Die Ablaufabdeckung 21' weist eine nutartige Vertiefung 42 zur Aufnahme eines Oberflächenbelags auf. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Oberflächenbelag aus einem Teilstück 40 des Deckschichtelements 17' hergestellt. Das Ausgangselement für das Teilstück 40 entsteht beim Einbringen der Ablauföffnung 19' in das Deckschichtelement 17'. Die Außenkontur des Teilstücks 40 ist an die Innenkontur der Vertiefung 42 angepasst, so dass das Teilstück 40 formschlüssig in die Vertiefung 42 eingesetzt, vorzugsweise eingeklebt werden kann. Die Ablaufabdeckung 17' umfasst weiterhin höhenverstellbare Stellfüße 50 mittels derer die Ablaufabdeckung 17' höhengleich zur Oberfläche des Deckschichtelements 17' ausrichtbar ist.

25 [0053] Bei dem in den Figuren 7 bis 9 dargestellten Ausführungsprofil erübrigt sich ein Rahmen als Träger für die Ablaufabdeckung 21, da diese von höheneinstellbaren Stellfüßen 50 getragen wird. Da der in den Figuren 2 bis 4 dargestellte Rahmen 20 neben der Tragfunktion noch weitere Aufgaben erfüllt, beispielsweise eine Abdeckung für den Übergang zwischen Trägerelement 12 und Deckschichtelement 17 ausbildet, und gleichzeitig ein Hilfsmittel zur Justierung ist, kann bei entsprechendem Bedarf auch das Deckschichtelement 17' mit einem Rahmen versehen werden, der analog zum Rahmen 20 des Deckschichtelements 17 gestaltet ist.

30 [0054] Insbesondere ist es auch möglich bzw. ggf. sogar erforderlich, einen hinsichtlich seiner Funktionsmerkmale dem Rahmen 20 entsprechenden Rahmen 20' (nicht in den Figuren dargestellt) zu konzipieren. Ein solcher Rahmen 20', der beispielsweise auf das in den Figuren 7 bis 9 dargestellte Ausführungsbeispiel abgestimmt ist, könnte beispielsweise eine langgestreckte äußere Kontur aufweisen, wobei diese langgestreckte Kontur auf die langgestreckten Ablauföffnungen 13', 19' des Duschbodens 10' abgestimmt ist. Analog zu der Kombination Rahmen 20 eingeklebt in Deckschichtelement 17, kann ein so konzipierter Rahmen 20' in das Deckschichtelement 17' eingeklebt und mit diesem fest verbunden sein.

Bezugszeichenliste:

10, 10'	Duschboden	36	Estrich
11	Bauwerkskörper	37	Mörtel
12, 12'	Trägerelement	38	Boden
13, 13'	Ablauföffnung (von 12 bzw. 12')	39, 39'	Trittfläche
14, 14'	Unterseite	40	Teilstück (von 17')
15, 15'	Oberseite	41	Rand (von 20)
16, 16'	Kontur (von 12 bzw. 12')	42, 42'	Ablauftopf
17, 17'	Deckschichtelement	43, 43'	dichteinsatz
18, 18'	Kontur (von 17 bzw. 17')	44	Brausetassen-Schraubventil
19, 19'	Ablauföffnung (von 17 bzw. 17')	45, 45'	Duscheinsatz
20	Rahmen	46, 46'	Geruchsverschluss
21, 21'	Ablaufabdeckung	47	Befestigungsschrauben
22	Absatz	48, 48'	Bereich
23	Außenkontur	49	Vertiefung

(fortgesetzt)

	24	Vorsprung	50	Stellfüße
	25, 25'	Oberfläche	51	Klebstoff
5	26	Oberseite (von 20)		
	27	Klebschicht		
	28	mineralische Schicht		
	29, 29'	Innenkontur	D	Dicke
10	30, 30'	Ablauf	H	Höhe
	31	Fliese		
	32	Wand		
	33	Dehnungsfugenprofil		
	34	Dichtband		
15	35	Randdämmstreifen		

Patentansprüche

- 20 1. Set zur Herstellung eines Duschbodens (10; 10') für den vorzugsweise oberflächenbündigen Einbau in einen den Duschboden (10; 10') umgebenden Bauwerkskörper (11) umfassend ein Trägerelement (12; 12') mit wenigstens einer Ablauföffnung (13; 13'), einer planebenen Unterseite (14; 14'), einer Oberseite (15; 15') mit einer in Richtung einer Ablauföffnung (13; 13') geneigten Kontur (16; 16') und einem Deckschichtelement (17; 17'), **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem Deckschichtelement (17; 17') um ein vorgefertigtes Einzelteil handelt, welches
- 25
- eine im Wesentlichen konstante Dicke (D) aufweist,
 - einstückig ausgebildet ist und
 - eine an die geneigte Kontur (16; 16') der Oberseite (15; 15') des Trägerelements (12; 12') angepasste geneigte Kontur (18; 18') mit einer zur Ablauföffnung (13; 13') des Trägerelementes (12; 12') koinzidierenden Ablauföffnung (19; 19') aufweist,
- 30
- so dass das Trägerelement (12, 12') unabhängig vom Deckschichtelement (17, 17') an einem Bestimmungsort einbaubar ist.
- 35 2. Set nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Ablauföffnung (19; 19') des Deckschichtelements (17; 17') ein Rahmen (20) als Träger für eine Ablaufabdeckung (21; 21') eingesetzt ist.
- 40 3. Set nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (20) einen Absatz (22) mit einer Außenkontur (23) aufweist, die an die Innenkontur (29; 29') der Ablauföffnung (19; 19') des Deckschichtelements (17; 17') angepasst ist, so dass der Absatz 22 im montierten Zustand in die Ablauföffnung (19; 19') hineinragt.
- 45 4. Set nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absatz (22) eine Höhe (H) aufweist, die bei in das Deckschichtelement (17; 17') eingesetztem Rahmen (22) einen Abstand zur Oberflächen-Kontur (18; 18') definiert, der an die Dicke der Ablaufabdeckung (21; 21') angepasst ist, so dass die Ablaufabdeckung (21; 21') höhengleich in das Deckschichtelement (17; 17') einsetzbar ist.
- 50 5. Set nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (20) einen Vorsprung (24) umfasst, der den Übergangsbereich zwischen Trägerelement (12; 12') und Deckschichtelement (17; 17') im zusammengebauten Zustand abdeckt.
- 55 6. Set nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckschichtelement (17; 17') aus einem mineralischem Werkstoff hergestellt ist, wobei der mineralische Werkstoff vorzugsweise ein acrylharzgebundener Mineralwerkstoff ist und wobei der acrylharzgebundene Mineralwerkstoff höchstvorzugsweise als Füllstoff Aluminiumtrihydrat (ATH) und als Bindemittel Acrylharz (PMMA, Polymethylmethacrylat) sowie weitere Zusätze enthält.
7. Set nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geneigte Kontur (18; 18') des Deckschichtelements (17; 17') durch thermische Verformung hergestellt ist.

EP 3 266 356 A1

8. Set nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckschichtelement (17; 17') eine rutschhemmende Oberfläche (25; 25') aufweist.
- 5 9. Set nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Deckschichtelement (17; 17') fugenlos ist.
10. Set nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Oberfläche (25; 25') wenigstens eine ablösbare Schutzschicht angebracht ist.
- 10 11. Set nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablauföffnung (19; 19') durch Abtrennen eines Teilstückes (40) aus dem Deckschichtelement hergestellt ist und das Teilstück (40) in die Ablaufabdeckung (21; 21') einsetzbar ist.
12. Verfahren zum Einbau eines Duschbodens (10; 10') in einen Bauwerkskörper (11), wobei der Duschboden (10; 10') umfasst:
- 15
- ein Trägerelement (12; 12') aus einem Hartschaummaterial mit einer eine geneigte Kontur (16; 16') ausbildenden Oberseite (15; 15'),
 - ein davon gesondert einbaubares Deckschichtelement (17; 17') mit einer an die Kontur (16; 16') des Trägerelements (12; 12') angepassten, ebenfalls geneigten, Kontur (18; 18') aufweist
- 20
- und wobei Trägerelement (12; 12') und Deckschichtelement (17; 17') koinzidierende Ablauföffnungen (13, 19'; 13', 19') aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Arbeitsschritt das Trägerelement (12; 12') in den Bauwerkskörper (11) eingebaut wird und in einem späteren, gesonderten Arbeitsschritt das Deckschichtelement (17; 17') auf das Trägerelement (12; 12') aufgebracht, vorzugsweise aufgeklebt wird.
- 25
13. Verfahren zum Einbau eines Duschbodens (10; 10') in einen Bauwerkskörper (11) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 30
- das Deckschichtelement (17; 17') einen Rahmen (20) mit einem Vorsprung (24) umfasst, der im zusammengebauten Zustand in das Trägerelement (12; 12') hineinragt und eine Spielpassung zwischen Vorsprung (24) und Trägerelement (12; 12') ausbildet und
 - der Vorsprung (24) beim Aufbringen des Deckschichtelementes (17; 17') auf das Trägerelement (12; 12') als Justierungsmittel zur passgenauen Positionierung des Deckschichtelementes (17; 17') genutzt wird.
- 35
14. Duschboden (10; 10'), hergestellt aus einem Set nach einem der Ansprüche 1 bis 11 und/oder mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 12 oder 13.
- 40
- 45
- 50
- 55

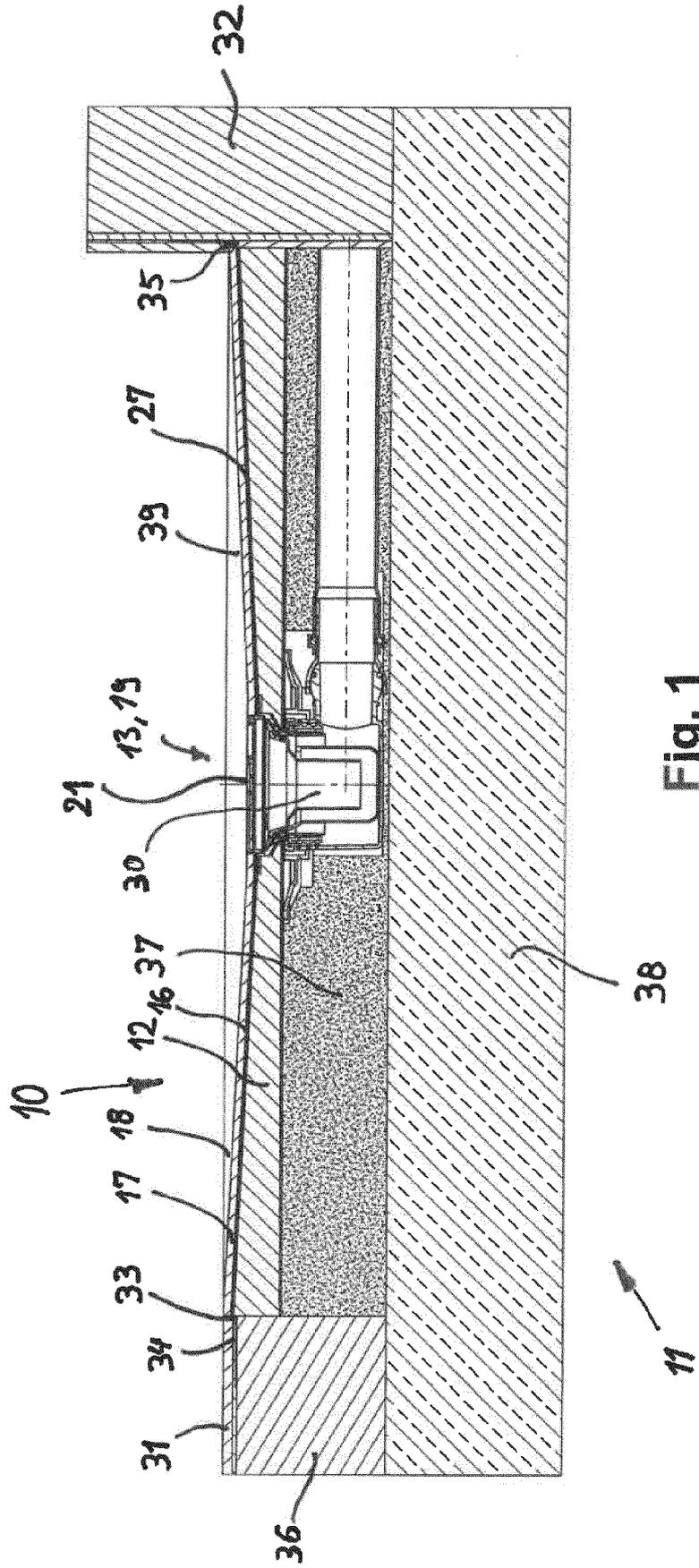


Fig. 1

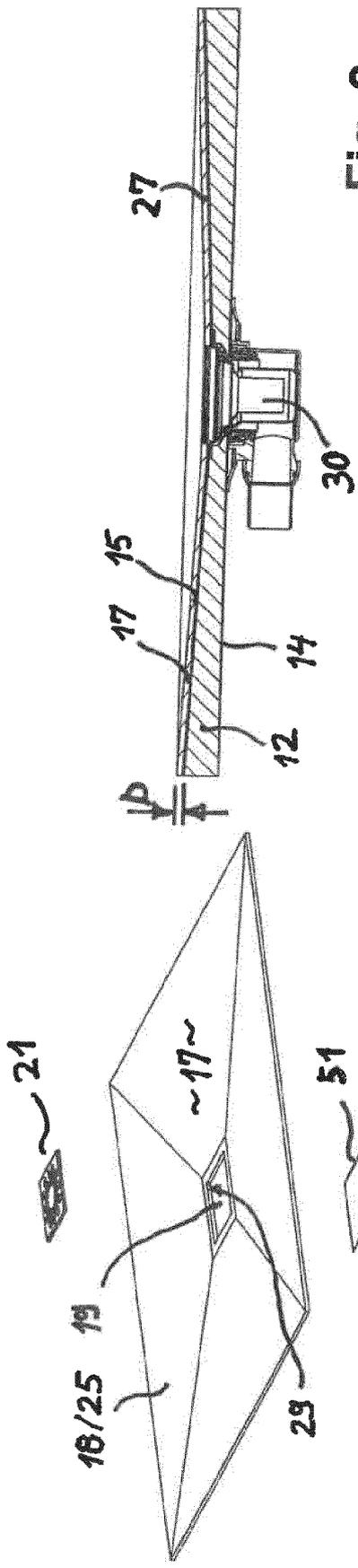


Fig. 3

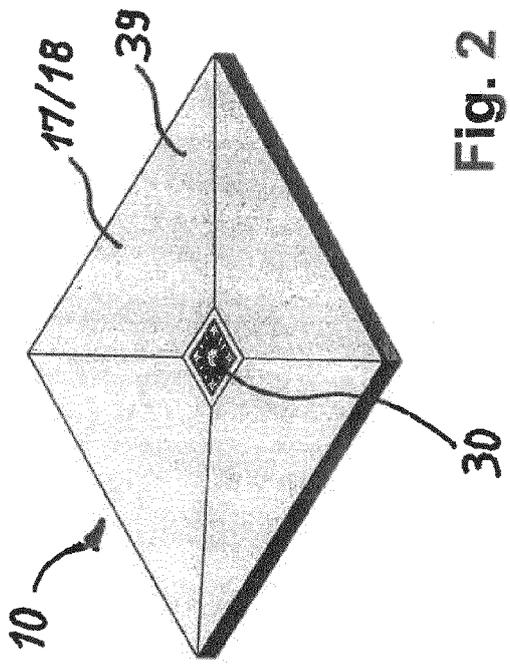


Fig. 2

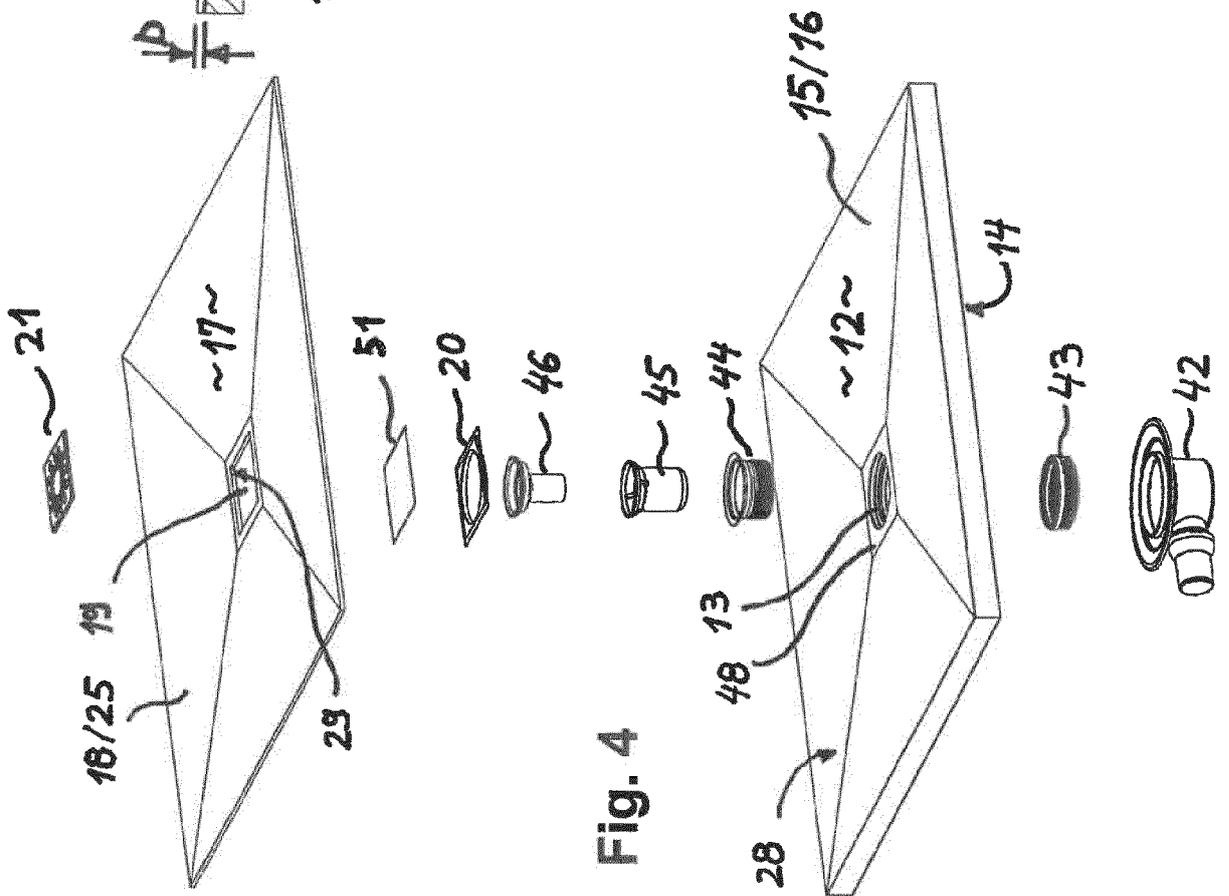


Fig. 4

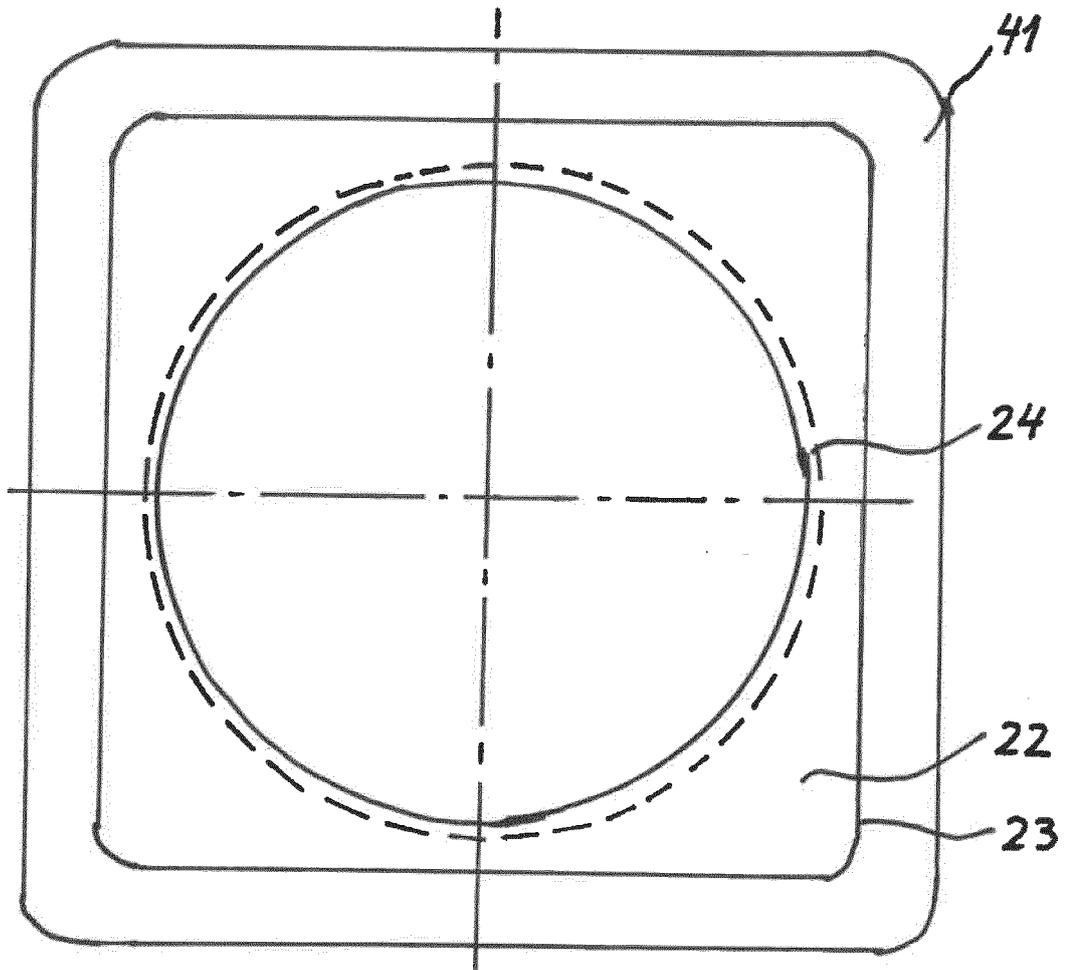


Fig. 5

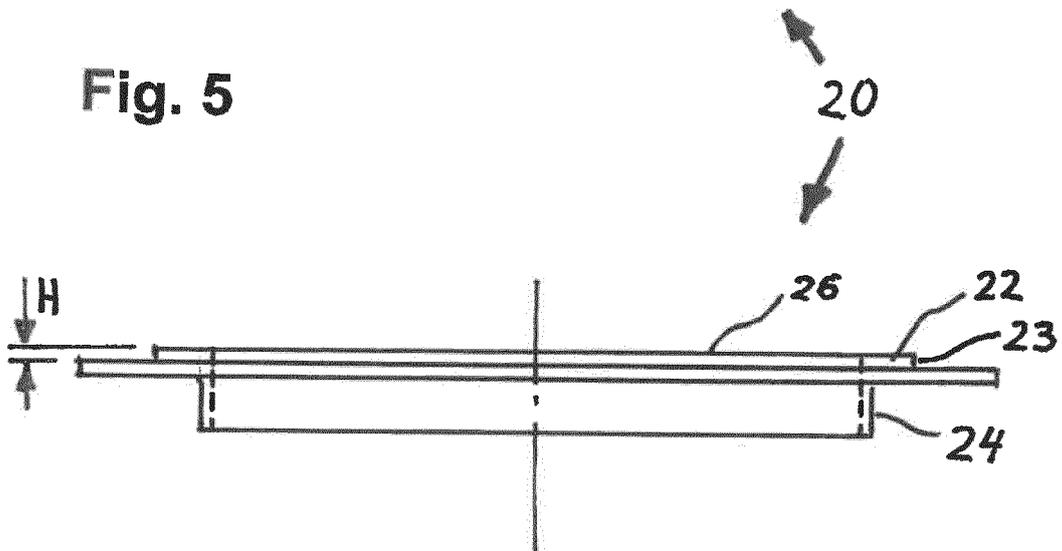


Fig. 6

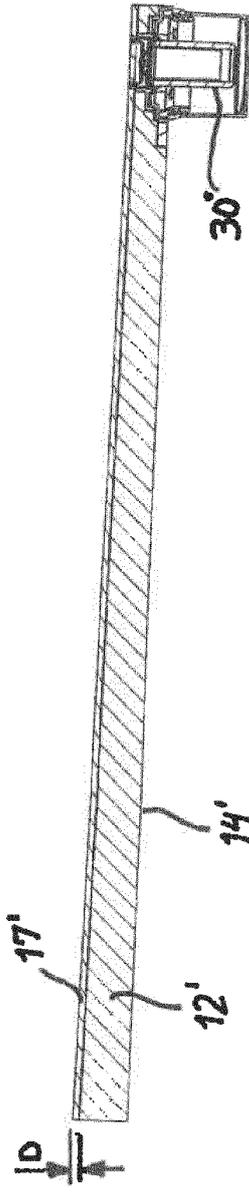


Fig. 8

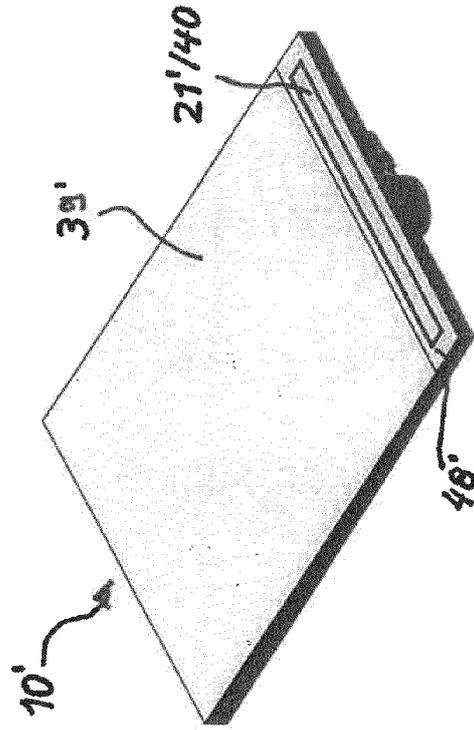


Fig. 7

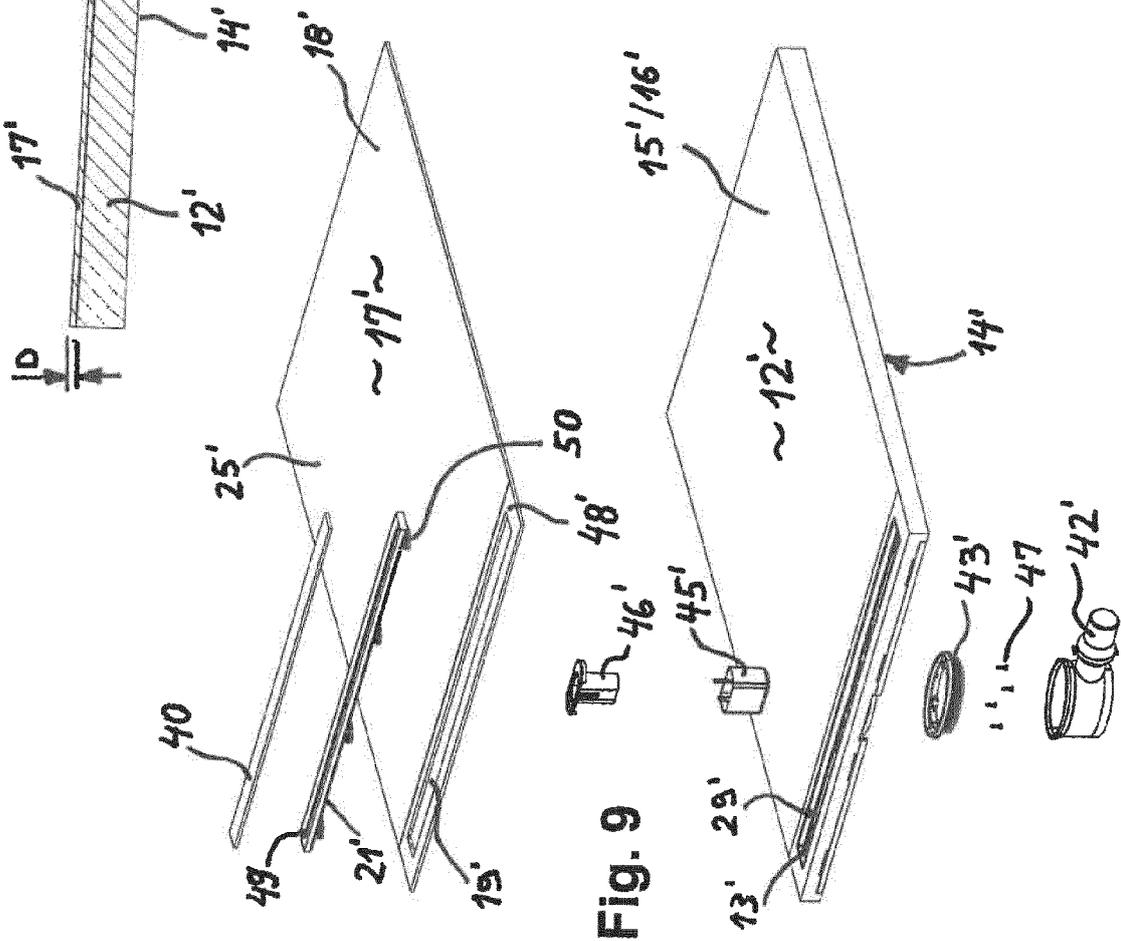


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 17 8667

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2011 083004 A1 (EICHNER SVEN [DE]) 21. März 2013 (2013-03-21) * das ganze Dokument *	1-14	INV. A47K3/40
X	DE 20 2006 012824 U1 (ILLBRUCK SANITAERTECHNIK GMBH [DE]) 7. Februar 2008 (2008-02-07) * Absätze [0009], [0017], [0021], [0045]; Abbildungen 1,2 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47K E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. November 2017	Prüfer Boyer, Olivier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 17 8667

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.

09-11-2017

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011083004 A1	21-03-2013	KEINE	

DE 202006012824 U1	07-02-2008	KEINE	

15

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

- EP 2510847 A2 [0003]
- DE 102011083004 A1 [0006] [0010]