



(11)

EP 2 425 755 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

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

(21) Anmeldenummer: **11179334.5**

(22) Anmeldetag: **30.08.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:

- **Scheindziolorz, Harald**
96154 Burgwindheim (DE)
- **Leithner, Harald**
96147 Bamberg (DE)

(74) Vertreter: **advotec.**
Patent- und Rechtsanwälte
Beethovenstrasse 5
97080 Würzburg (DE)

(30) Priorität: 03.09.2010 DE 202010012170 U

(71) Anmelder: **Schendzielorz, Harald**
96154 Burgwindheim (DE)

(54) **Duschtasse**

(57) Die Erfindung betrifft eine Duschtasse (01) mit einem Wasserablauf (05) und einem aus einem Kunststoffschaum hergestellten Formkörper (02), welcher von einer wasserdichten Sperrsicht überdeckt ist. Bei der bestimmungsgemäßen Verwendung der Duschtasse (01) werden oberhalb der Sperrsicht Bodenplatten (14) aufgebracht. Zur Gewährleistung einer gerichteten

Wasserführung ist der Formkörper (02) auf der Unterseite im Wesentlichen planar und auf der Oberseite mit einem Gefälle in Richtung hin zum integrierten Wasserablauf (05) ausgeführt. Zur Ermöglichung einer weitgehend beliebigen Ausführung aufzulegender Bodenplatten wird erfindungsgemäß auf dem Formkörper (02) eine Tragschicht (11) mit einer Biegesteifigkeit $E \cdot I$ von mindestens 100 kNm²/m aufgebracht ist.

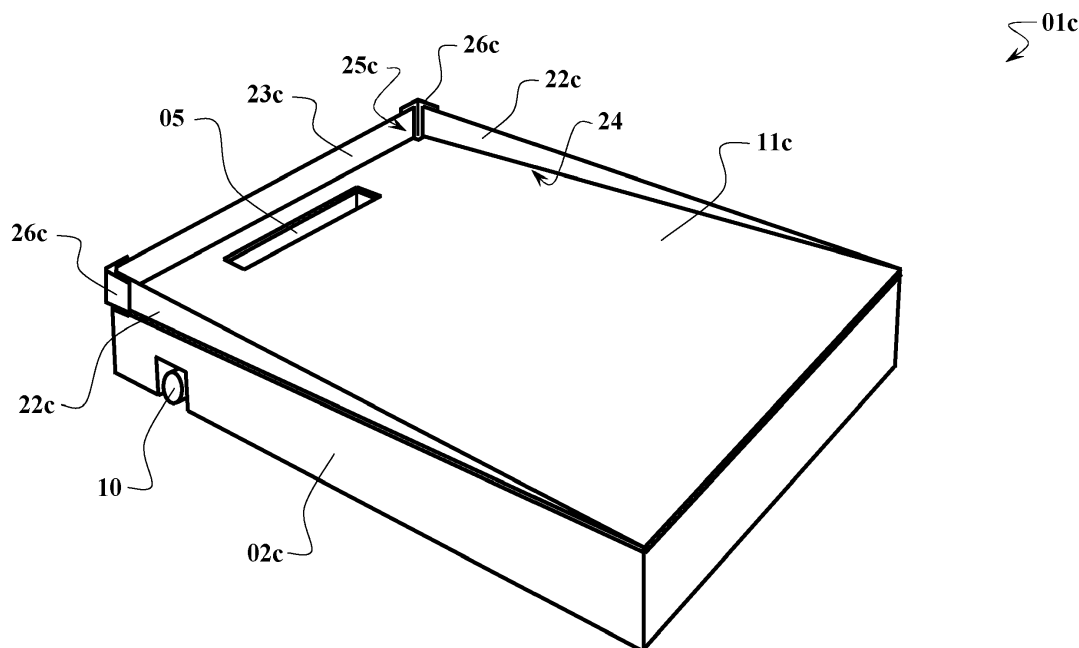


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Duschtasse als wasserdichte Bodenwanne zur Verwendung bei Duschen, Nasszellen oder dergleichen. Zweck derartiger Duschtassen ist es, die Bildung eines vorzugsweise zum umgebenden Boden ebenerdigen Aufbaus in der Verwendung bei Duschen zu ermöglichen, wobei der erforderliche Wasserablauf zu gewährleisten ist.

[0002] Duschtassen der vorliegenden Art können des Weiteren gleichfalls verwendet werden, um andere Nassbereiche, beispielsweise den Bereich vor einer Dusche, auf sichere Weise zu entwässern. Somit ist die Verwendung nicht zwingend auf eine Dusche beschränkt, wenngleich dies der Regelanwendungsfall ist.

[0003] Der Bodenbereich von Duschen wird in herkömmlicher Weise vielfach in Form von Bodenwannen ausgeführt, bei denen einteilig ein aus Kunststoff oder Metall gefertigtes Element auf dem umgebenden Boden aufgesetzt ist. Durch diese Lösung ist es in einfacher Weise möglich, einerseits einen wasserdichten Bereich zu schaffen, als auch die notwendige Stabilität durch die Formgebung der Wanne zu gewährleisten.

[0004] Aufgrund der zunehmenden Anforderung, dass jedoch der Boden der Dusche eben mit dem umgebenden Boden auszuführen ist, stellt sich vielfach das Problem, einen tragfähigen Boden zu schaffen, der zugleich den notwendigen Wasserablauf gewährleistet. Zu diesem Zweck sind aus dem Stand der Technik Bausätze bekannt, bei denen ein Formkörper aus Kunststoffschaum direkt ohne Estrich auf den Untergrund im Bereich der Dusche aufgesetzt wird. Dieser Formkörper weist das notwendige Gefälle auf, um den Wasserablauf sicherstellen zu können. Zur Realisierung des eigentlichen Bodenbelags werden weiterhin im Stand der Technik diese Formkörper mit einer großformatigen Fliesenschicht belegt. Zur Sicherstellung der Wasserdichtigkeit des Bodens ist es zum einen möglich, die Fliesen jeweils mit einem langzeitstabilen Dichtungsmittel zu verfugen oder alternativ unterhalb der Fliesenschicht eine Wassersperre in Form einer Kunststoffolie aufzubringen.

[0005] Insofern ist es im Stand der Technik möglich, den ausgewählten Bodenbelag für das gesamte Bad in Form von großformatigen Fliesen gleichfalls in der Verwendung als Boden einer Dusche zu realisieren. Als besonders problematisch hat es sich jedoch herausgestellt, dass bei einem derartigen Aufbau ausschließlich die Verwendung vorwiegend großer Fliesen zulässig ist.

[0006] Bei dem Einsatz von Fliesen mit kleiner Kantenlänge kommt es im Falle einer punktförmigen Belastung, zum Beispiel durch Rollstühle, zu einem Einknicken des unter den Fliesen befindlichen Formkörpers. Dies liegt darin begründet, dass der vorteilhafte Formkörper keine ausreichende Druckfestigkeit aufweist, sofern die Last nicht großflächig verteilt wird. In Folge der unzulässigen Anwendung kleiner Fliesen unter hoher Last kommt es zu einer dauerhaften Schädigung, so dass in aller Regel ein Austausch des kompletten Unterbaus

erforderlich wird. Diese erheblichen Reparaturkosten sind keinesfalls akzeptabel, zumal eine Behebung der Grundproblematik bei dem Einsatz kleiner Fliesen nicht möglich ist. Daher werden im Stand der Technik ausschließlich vorwiegend sehr große Fliesen zur Bildung entsprechenden Bodenbelags zum Einsatz kommen, zumindest sofern eine Punktbelastung, beispielsweise durch Rollstühle, zu befürchten ist.

[0007] Daher ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Unterbau zur Verwendung bei Duschen zu realisieren, bei dem es ermöglicht ist, einen beliebigen Bodenbelag, insbesondere kleinformatige Fliesen, einsetzen zu können.

[0008] Die vorliegende Aufgabe wird durch eine erfindungsgemäße Ausführung gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Eine gattungsgemäße Duschtasse umfasst zunächst einmal einen aus Kunststoffschaum hergestellten Formkörper. Hierbei weist der Formkörper eine aus dem Stand der Technik bekannte Grundform, mit einer planaren Fläche auf der Unterseite und einem Gefälle auf der Oberseite auf. Die Ausführungsform der Unterseite ist grundsätzlich beliebig, wobei eine verformungsfreie Lastübertragung auf den Untergrund möglich sein muss und insofern ist eine planare Fläche die kostengünstigste und einfachste Variante. Jedoch wäre es ebenso möglich, die Unterseite mit Ausnehmungen oder Profilierungen zu versehen. Weiterhin ist die Ausführung des Gefälles zunächst nebensächlich, wobei diese in der Regel wenige Grad beträgt. Als einfachste und am häufigsten anzutreffende Form ist der Formkörper in der Draufsicht als Rechteck ausgeführt. Hiervon abweichende Formen sind jedoch unerheblich hinsichtlich der Verwendung der erfindungsgemäßen Lösung. Weiterhin besitzt der Formkörper eine Ausnehmung zur Ermöglichung des Wasserablaufs.

[0011] Des Weiteren umfasst die Duschtasse einen Wasserablauf, welcher entsprechend in der Ausnehmung im Formkörper angeordnet ist. Dieser ist in der Anwendung zweckbestimmt mit der Gebäudeentwässerung zur Ableitung des Wassers zu verbinden. Hierbei weist der Wasserablauf einen zumindest abschnittsweise umlaufenden Bund auf. Dieser dient zur Verhinderung einer für Wasser durchdringbaren Spaltbildung hin zum Formkörper. Insofern ist der Bund am Wasserablauf auf dem Formkörper aufzulegen.

[0012] Zur Verhinderung eines Wassereintritts in den Formkörper ist oberhalb desselben eine wasserdichte Sperrschicht angeordnet. Hierbei überdeckt die wasserdichte Sperrschicht die gesamte Oberseite des Formkörpers und zumindest abschnittsweise den Bund am Wasserablauf. Da der Bund als Teil des Wasserablaufs seinerseits wasserdicht ist, bedarf es keiner vollständigen Überdeckung des Bundes. Hinreichend ist es, wenn die Sperrschicht bis über den Bund ragt. Hierbei ist es unerheblich aus welchen Materialien die Sperrschicht besteht und ob diese ein- oder mehrteilig ausgeführt ist,

sofern sichergestellt ist, dass kein Wasser zum Formkörper gelangt.

[0013] In der späteren Verwendung der erfindungsgemäßen Duschtasse ist gattungsgemäß die Anordnung von Bodenplatten erforderlich. Diese werden hierzu oberhalb der Sperrschicht aufgebracht. Die Aufbringung der Bodenplatten kann hierbei beliebig erfolgen, wobei diese sowohl lose aufgelegt als auch aufgeklebt sein können. Des Weiteren ist die Art der Bodenplatten neben-sächlich, wobei dieses Fliesen als auch Holzbeläge sein können.

[0014] Insofern stellt die gattungsgemäße Duschtasse einen Unterbau zur Verwendung bei Duschen vor, bei dem es sichergestellt ist, dass das Wasser gezielt zu einem Wasserablauf geführt wird und nicht in den Formkörper eindringen kann. Weiterhin ist es möglich, beliebige Bodenplatten auf der gattungsgemäßen Duschtasse auflegen zu können, wobei ohne die erfindungsgemäße Ausführung ausschließlich großformatige Bodenplatten bzw. Fliesen zulässig sind.

[0015] Zur Lösung der Aufgabe wird nunmehr erfindungsgemäß auf dem Formkörper und/oder auf dem Bund eine Tragschicht aufgebracht, wobei die Tragschicht eine Biegesteifigkeit $E \cdot I$ von mindestens 100 kNcm^2/m , insbesondere von mindestens 1000 kNcm^2/m , besitzt.

[0016] Durch die Verwendung einer Tragschicht ist es erstmalig ermöglicht, beliebige Bodenplatten verwenden zu können. Demzufolge wird es ermöglicht, auch kleinformatige Fliesen einzusetzen, ohne befürchten zu müssen, dass ein Eindrücken der Fliesen in den Formkörper bei punktförmiger Belastung auftritt. Die Verwendung einer Tragschicht ermöglicht hierbei die Bodenplatten sowohl lose als auch fest montiert aufbringen zu können.

[0017] Ebenso wird es ermöglicht, lose aufgelegte Bodenplatten zu verwenden. Dies gilt insbesondere unabhängig davon, ob die Bodenplatten wiederum einzelne Auflageelemente, beispielsweise in Form von Füßen, aufweisen. Diese Ausführung kann darin begründet liegen, dass die Entwässerung unterhalb der Bodenplatten durch einen Freiraum zwischen den Bodenplatten und der Tragschicht verbessert ist. Auch in diesem Falle verhindert die biegesteife Tragschicht ein Eindrücken der Auflageelemente in den Formkörper.

[0018] Ergänzend ist es gleichfalls möglich, vorwiegend dünne flexible Bodenplatten einzusetzen, die ihrerseits keine Biegesteifigkeit aufweisen. Ebenso in diesen Fällen ist beispielsweise ein Befahren mit einem Rollstuhl möglich, ohne dass ein Eindrücken des Formkörpers stattfindet.

[0019] Wenngleich die Tragschicht zugleich einer Druckbelastung unterworfen wird, besteht die für die Erfindung maßgebliche Belastung in einer Biegebelastung der Tragschicht. Erfindungsgemäß gilt es, eine bleibende Verformung des Formkörpers zu verhindern. Diese tritt vorliegend im Stand der Technik bei einer auf kleiner Fläche verteilten Druckbelastung auf. Die erfindungsgemäß ausreichende Biegesteifigkeit der Tragschicht führt

jedoch zu einer Verteilung der Druckbelastung von der punktförmigen Belastung hin zu einer großflächigen Druckbelastung mit entsprechend deutlich geringeren Werten. Entsprechend der von Kunststoffschäum zu erwartenden Druckfestigkeit und den in der Verwendung bei Duschen zu erwartenden Belastungen durch z.B. Rollstühle bei der Verwendung kleinformatiger Fliesen als Bodenplatten ist die Biegesteifigkeit $E \cdot I$ von mindestens 100 kNcm^2 pro 1 Meter Breite der Tragschicht einzuhalten.

[0020] Wenngleich ein Wassereintritt zum Formkörper durch die Sperrschicht in jedem Falle verhindert ist, kann in besonderen Fällen nicht ausgeschlossen werden, dass z.B. Risse in den Fugen zwischen den Fliesen aufgrund von elastischen Verformungen des Unterbaus, insbesondere der Tragschicht, entstehen. Sofern dies nicht zulässig ist, ist vorzugsweise eine Biegesteifigkeit $E \cdot I$ von mindestens 1000 kNcm^2/m vorzusehen.

[0021] Zur einfachen und kostengünstigen Realisierung eines Formkörpers mit einem notwendigen Gefälle wird vorteilhafterweise der Formkörper aus einem geschlossenzelligen Polyurethan- oder Polystyrolschäum hergestellt. Somit ist ein besonders kostengünstiger Unterbau möglich, wobei die geringe Punktstabilität des Schaumkörpers aufgrund der erfinderischen Anbringung der Tragschicht unbedeutend ist.

[0022] Hinsichtlich der Kosten, als auch des Montageaufwandes, ist es des Weiteren besonders vorteilhaft, wenn die Tragschicht als Sandwichplatte mit einem Kern geringer Dichte und beidseitigen Lagen hoher Festigkeit gewählt wird. Durch diese Auswahl kann das Gewicht der entsprechenden Duschtasse minimiert werden und somit ist das Handling auch großformatiger Duschtassen in der Montage besonders vereinfacht. Weiterhin eignet sich eine Sandwichplatte als Tragschicht in besonderer Weise, als das hiermit eine hohe Biegesteifigkeit realisiert werden kann.

[0023] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, die Tragschicht mit einem Aufbau, bestehend aus einem Kern mit einem Kunststoffschäum und beidseitigen Lagen aus Metall, insbesondere Aluminium oder Edelstahl, zu wählen. Durch diese Anwendungswahl ist es unerheblich, wenn an Schnittkanten im Bereich des Wasserablaufes ein Kontakt mit dem Wasser vorliegt. Aufgrund der Wasserdichtigkeit der gesamten Tragschicht und des verhinderten Eindringens von Wasser in den Kern, ist somit kein notwendiger Zusatzaufwand erforderlich, um die beschnittenen Kanten der Tragschicht abzudichten, wie dies ansonsten zumindest beim Wasserablauf notwendig wäre.

[0024] Vorteilhaft ist hierbei des Weiteren, wenn die Tragschicht planar ausgeführt wird. Somit führt dies zur Forderung, dass der Formkörper ebenso über den im Wesentlichen gesamten Bereich der Oberseite planar ausgeführt wird.

[0025] Zur Sicherstellung des Wasserablaufes hat sich ein Winkel zwischen der Oberseite und der Unterseite von 2° als ausreichend und somit besonders vor-

teilhaft gezeigt, als dass hierbei keine Mulde entsteht, sondern der Charakter der bodenebenen Ausführung erhalten bleibt.

[0026] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Tragschicht wasserundurchlässig ist und zugleich die Sperrschicht bildet. Deswegen erübrigt sich die Anbringung einer zusätzlichen Wassersperrschicht in Form einer Kunststoffolie, wenngleich dies ebenso möglich ist.

[0027] In der Verwendung der Duschtasse als Untergrund für aufzuklebende Fliesen ist es besonders vorteilhaft, wenn auf der Tragschicht eine Grundierung oder ein Vlies zur Erhöhung der Haftung eines Fliesenklebers aufgebracht ist. Durch die Aufbringung entsprechender Schicht kann somit das einfache Aufkleben von Fliesen realisiert werden, wenngleich dies auf der Sandwichplatte ohne besondere Maßnahme nicht möglich ist. Gleichfalls ist es denkbar, auf der zweiten Seite der Tragschicht eine identische Schicht aufzubringen, um somit in der Anwendung sicherstellen zu können, dass, unabhängig von der Montageseite, die Haftung eines Fliesenklebers gewährleistet ist.

[0028] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn auf der zu den Bodenplatten weisenden Seite der Tragschicht eine Kunststoffolie als Sperrschicht aufgebracht ist, wobei insbesondere beidseitig der Tragschicht eine Kunststoffolie aufgebracht ist. Durch diese Lösung ist es zunächst unerheblich, welchen Aufbau die Sandwichplatte besitzt. Insofern ist es auch möglich, eine Sandwichplatte einzusetzen, welche aus faserverstärkenden Kunststoffen besteht und insofern nicht sichergestellt ist, dass diese an sich wasserdicht ist. Weiterhin ist es besonders von Vorteil, wenn die Kunststoffolie als Sperrschicht zugleich die Haftung für einen Fliesenkleber erhöht. Die Aufbringung entsprechender Schicht auf beiden Seiten ist dahingehend besonders günstig, als dass die Tragschicht in beliebiger Ausrichtung verwendet werden kann. Insofern ist bei der Applizierung der Tragschicht auf den Formkörper in der Montage nicht darauf zu achten, in welche Richtung die Tragschicht aufgelegt wird.

[0029] Aufgabengemäß ist es besonders vorteilhaft, wenn die als Bodenplatten zur Verwendung zulässigen Fliesen eine Kantenlänge ab 50 mm, insbesondere ab 10 mm, aufweisen können. Im Stand der Technik sind lediglich Bodenbeläge bzw. Fliesen besonders großer Abmessungen zulässig. Dies gilt insbesondere, wenn eine punktförmige Belastung, zum Beispiel durch Rollstühle, zu befürchten ist. Hierbei wird in aller Regel auf Fliesen mit einer Kantenlänge von mehr als 200 mm ausgewichen. Hingegen kann durch die Wahl der Tragschicht eine Bodenplatte in Form einer Fliese mit einer Kantenlänge ab 50 mm, insbesondere ab 10 mm, zum Einsatz kommen. Somit ist es auch möglich, Mosaikfliesen einzusetzen um beispielsweise entsprechende dekorative Effekte zu erzeugen.

[0030] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Bodenplatten bereits Bestandteil der Duschtasse sind. Somit sind bei der Montage der Duschtasse am Verwendungsort keine Verlegearbeiten mehr erforderlich. In diesem

Falle sind die Bodenplatten fest mit der Tragschicht verbunden, so dass bei der Montage nach Auflegen des Formkörpers und Einsetzen des Wasserablaufes und Anschließen des Abflusses nur noch die fertige Tragschicht mit Bodenplatten aufgelegt werden muss. Insbesondere bei der Verwendung vom Mosaikfliesen ist die vorherige Befestigung der Mosaikfliesen auf der Tragschicht von Vorteil, da die Verlegearbeiten wesentlich ergonomischer und schneller durchgeführt werden können, als dies auf einer Baustelle möglich ist.

[0031] Zur Vermeidung eines Zuschnittes der Bodenplatten bei lose aufgelegten oder bei der Montage aufgeklebten Bodenplatten auf die genauen Maße der Duschtasse wird in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform die Duschtasse ebenfalls mit den zugehörigen Bodenplatten ausgeliefert. Somit entfällt das exakte Zuschneiden des Bodenbelags auf der Baustelle. Sofern der umgebende Bodenbelag sich optisch oder hinsichtlich des Materials von den Bodenplatten unterscheidet, ist die Zuordnung der Bodenplatten als Bestandteil der Duschtasse von besonderem Vorteil, da somit kein weiteres Baumaterial zur Herstellung der Dusche beschafft werden muss.

[0032] Als Bodenplatten kommen bevorzugt Fliesen zum Einsatz. In weiteren bevorzugten Anwendungsfällen bestehen die zur Duschtasse gehörenden Bodenplatten aus PVC oder aus Holz.

[0033] Weiterhin ist es vorteilhaft, den Wasserablauf in Form einer oben offenen Rinne auszuführen. Aufgrund der vorwiegend flachen Ausrichtung der bodenebenen Bodenplatten, ist es besonders vorteilhaft, den Wasserablauf über eine längere Strecke zu realisieren. Insofern begünstigt dies einen geringen Neigungswinkel des Gefälles.

[0034] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Ausnahme im Formkörper parallel zu oder an einem Rand des im Wesentlichen im Grundriss rechteckigen Formkörpers von einer langgestreckten Nut und einer hierzu quer verlaufenden Einbuchtung gebildet wird. Insbesondere ein rinnenförmiger Wasserablauf ist besonders einfach zu realisieren, wenn dieser gerade ausgerichtet ist und somit vorteilhafterweise eine gerade gestreckte Ausnahme erfordert. Die Anordnung parallel zu einem Rand ist weiterhin vorteilhaft hinsichtlich der Anordnung der Bodenplatten und verhindert somit ein notwendiges vielfaches Stückeln von Fliesen.

[0035] Vorteilhafterweise umfasst der Wasserablauf weiterhin einen Siphon, wobei der Siphon in der Einbuchtung zum Liegen kommt. Durch die Wahl des Wasserablaufs mit einem Siphon kann bei der Duschtasse, als ein Modul, auf einen darunterliegenden Siphon verzichtet werden. Insofern bedarf es lediglich eines Anschlusses des enthaltenen Siphons an die Hausentwässerung. Die Wasserführung kann hierbei verschiedenartig erfolgen, wobei diese zum einen durch den Formkörper nach unten erfolgen kann als auch ebenso in der Ebene des Formkörpers zu einem Austritt an einer Seite des Formkörpers.

[0036] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn ein Abdeckelement eingesetzt wird, welches sich direkt oder indirekt im Wasserablauf abstützt und eben oder erhaben zu den umgebenden Bodenplatten angeordnet wird. Hierbei ist zweckbestimmt, dass das Abdeckelement werkzeuglos demontierbar bzw. montierbar ist. Durch die Anordnung des Abdeckelements in bodenebener Ausführung entsteht somit kein hinderlicher Überstand über die Bodenplatten. Dies begünstigt zum einen das Erscheinungsbild, als auch des Weiteren die Nutzung einer Dusche. Die werkzeuglose Demontierbarkeit ermöglicht hierbei die einfache Reinigbarkeit des Wasserablaufs.

[0037] Zur Sicherstellung des gezielten Wasserablaufs auch auf der abschüssigen Seite der Duschtasse ist es besonders vorteilhaft, wenn die Tragschicht an zumindest zwei Seitenkanten einen Steg aufweist. Zur Erzielung der vorteilhaften Wirkung der Stege sind diese in besonders vorteilhafter Ausführung an der Stirnseite der Duschtasse auf der Seite mit dem Wasserablauf sowie an den beiden anschließenden Seiten angeordnet. Gleichfalls ist es möglich, an allen Seiten umlaufend einen Steg vorzusehen. Zumindest wird der Steg durch eine Abkantung aus einer ebenen Platte erzeugt. Somit ist eine einfache Herstellung des vorteilhaften Steges gegeben.

[0038] In der Verwendung einer besonders vorteilhaften Sandwichplatte zur Herstellung der Tragschicht wird zur Erzeugung der Abkantung auf der Oberseite der Sandwichplatte im linearen Verlauf der jeweiligen Abkantung eine um circa 45° angestellte mit einem Winkel von circa 90° angeformte Einkerbung eingearbeitet. Durch das Biegen entlang der Einkerbung entsteht die jeweilige Abkantung. Aufgrund der Einkerbung von der Oberseite der Sandwichplatte verläuft zumindest die untere Lage der Sandwichplatte auf der Außenseite der Tragschicht durchgehend um die Abkantung herum. Auf der Innenseite weist die Abkantung folglich einen von der Gestaltung der Einkerbung und dem Biegewinkel abhängigen Spalt zwischen der ebenen Grundfläche der Tragschicht und dem Steg der Tragschicht auf.

[0039] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn die Einkerbung die obere Lage der Sandwichplatte, welche aus einem hochfesten Material besteht, und zumindest abschnittsweise den Kern durchdringt. Nicht erforderlich ist es, wenn mittels der Einkerbung der Kern bis zur unteren Lage entfernt wurde, da der Kern aus einem Material geringerer Festigkeit besteht und beim Biegen zur Erstellung der Abkantung verquetscht werden kann. Folglich ist die Tiefe des in der Abkantung vorhandenen Spalts abhängig von der vorherigen Tiefe der Einkerbung und endet in der Kernschicht, zumindest vor der unteren Lage. Hieraus resultierend kann der Winkel bzw. die Formgebung abweichend von einer 90° Einkerbung bei einem um 90° angestellten Steg gewählt werden, sofern nach dem Biegen die obere mit der Einkerbung durchtrennte Lage der Sandwichplatte nicht unter Spannung aneinander anstößt.

[0040] Zur Abdichtung und zur Erhöhung der Stabilität

der Tragschicht mit den Stegen ist es besonders vorteilhaft, wenn in den Tragschichtecken jeweils Eckverbinder angeordnet werden. Hierbei überlappen in der vorteilhaften Ausführung die Eckverbinder jeweils zwei angrenzende Stege der Tragschicht sowie die ebene Grundfläche der Tragschicht. Zur Verbindung mit der Tragschicht ist es vorteilhaft, wenn hierbei die Eckverbinder flächig angeklebt werden. Somit ist zum einen eine hohe Festigkeit gegeben, als auch eine zuverlässige Dichtigkeit gewährleistet werden kann. Die Aufbringung der Eckverbinder kann hierbei sowohl auf der Innenseite bzw. Oberseite der Tragschicht erfolgen als auch in besonders vorteilhafter Ausführung von der Unterseite. In zweiter bevorzugter Ausführung führen von der Innenseite wirkende Druckkräfte auf die Stege im Bereich neben den Eckverbindern zu einer unkritischen Druckbelastung auf die Klebung zwischen jeweiligem Steg und dem Eckverbinder.

[0041] Sofern keine die Steifigkeit verbessernde Maßnahmen erforderlich sind, ist es zur Abdichtung in den Tragschichtecken möglich, die Eckverbinder auf Stoß mit der Tragschicht, d.h. mit den jeweils beiden Stegen und der Grundfläche der Tragschicht, anzusetzen und lediglich die Stoßverbindung abzudichten.

[0042] Zur Abdichtung des Spalts in den Abkantungen sowie gleichfalls zur Abdichtung an den Tragschichtecken, um beispielsweise ein Eindringen von Wasser in die Kernschicht einer Sandwichplatte zu verhindern, ist es besonders vorteilhaft, wenn eine elastische Dichtmasse an entsprechender Stelle aufgebracht wird.

[0043] Zur Abdichtung der Oberseite der Tragschicht mit Stegen wird in vorteilhafter Ausführung auf der Tragschicht eine wasserdichte Abdeckfolie, d.h. eine Kunststoffolie, aufgebracht. Hierbei überdeckt die Abdeckfolie die Abkantung und insofern ebenso den in der Abkantung vorhandenen Spalt und liegt auf der Grundfläche sowie auf der Innenseite der Stege der Tragschicht auf.

[0044] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn die Abdeckfolie umlaufend über die Tragschicht hinaus übersteht. Somit kann beim Einbau in den Untergrund der Überstand der Abdeckfolie mit umgebenden Fliesen überfließt werden, wodurch die Dichtigkeit gegen Wasserdurchtritt in den Untergrund nochmals verbessert wird.

[0045] Beispielhafte Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Duschtasse werden in den nachfolgenden Figuren skizziert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erste Ausführungsform einer Duschtasse 01a;

Fig. 2 eine Draufsicht auf einen Formkörper 02a entsprechend Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Tragschicht 11a entsprechend Fig. 1;

- Fig. 4 einen Schnitt durch eine alternative Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Duschtasse 01b;
- Fig. 5 eine Detailansicht des Schichtaufbaus einer möglichen Tragschicht 11;
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Duschtasse 01c mit niedrigen keilförmigen Stegen 22c;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht zwei weiterer Ausführungsformen einer Duschtasse 01d und 01e mit gekürzten Stegen 22d bzw. erhöhten Stegen 22e;
- Fig. 8 einen Detailschnitt durch die Abkantung 24 zur Bildung des Steges 22 an der Tragschicht 11.

[0046] In **Figur 1** ist eine erste mögliche erfindungsgemäße Ausführungsform beispielhaft skizziert. Hierbei weist die Duschtasse 01a zunächst einmal den Formkörper 02a auf. In diesem ist, wie im Stand der Technik üblich, ein Wasserablauf 05a angeordnet. Dieser ist mit einem umlaufenden Bund 06 versehen, der sicherstellt, dass in den Wasserablauf hineinlaufendes Wasser nicht in den umgebenden Formkörper 02a eindringt. Wie im Stand der Technik üblich, befinden sich oben aufliegend die Bodenplatten 14. Erfindungsgemäß ist nun zwischen Bodenplatte 14 und dem Formkörper 02a die Tragschicht 11a angeordnet. Diese stellt insofern sicher, dass eine punktförmige Belastung auf den Bodenplatten 14 nicht zu einer bleibenden Deformierung des Formkörpers 02a führt. Hierbei stellt die Tragschicht 11a zugleich die wasserdichte Sperrschicht dar. Somit ist sichergestellt, dass zwischen den Bodenplatten 14 eindringendes Wasser auf der Tragschicht 11a zum Wasserablauf 05a geleitet wird. Hierbei ist offensichtlich, dass es besonders vorteilhaft ist, den Bund 06 zwischen dem Formkörper 02a und der Tragschicht 11a anzuordnen. Weiterhin ist das Abdeckelement 08 in Form eines Rundkörpers zu erkennen, welches sich auf Stützelemente 09 im Wasserablauf 05a abstützt. Hierbei ist das Abdeckelement 08 im Wesentlichen eben mit den umliegenden Bodenplatten 14 ausgerichtet.

[0047] In **Figur 2** ist eine Draufsicht auf einen beispielhaften Formkörper 02a entsprechend einer Ausführung gemäß Fig. 1 dargestellt. Zu erkennen ist der rechteckige Grundriss des Formkörpers 02a mit der langgestreckten Ausnehmung 03a in Form einer Nut mit zusätzlich seitlich verlaufender Einbuchtung.

[0048] Die Tragschicht 11a - **Figur 3** - weist einen zum Formkörper 02a übereinstimmenden Grundriss auf. Gleichfalls ist die langgestreckte Nut 12a als Position des Wasserablaufs zu erkennen.

[0049] In **Figur 4** ist ein alternatives Beispiel für eine erfindungsgemäße Duschtasse 01b skizziert. Hierbei weist der Formkörper 02b eine zur Fig. 1 vergleichbare

Gestalt auf und besitzt gleichfalls einen im Formkörper 02b eingelegten Wasserablauf 05b. Gleichfalls ist die Tragschicht 11b mit aufliegenden Bodenplatten 14 zu erkennen. Ebenso ist das Abdeckelement 08 im Wasserablauf 05b aufliegend auf Stützelementen 09 angeordnet. Im Unterschied zur Ausführung aus Fig. 1 wird in Fig. 4 dargestellt, dass der Wasserablauf 05b randseitig angeordnet ist. In Verbindung hierzu ist am Bund 06b zusätzlich ein senkrechter Steg 07b angeordnet. Dieser stellt bei wandseitiger Verwendung der Duschtasse 01b sicher, dass das an der Wand herabfließende Wasser im Wasserablauf 05b aufgefangen wird. Hierbei kommen in der Regel Fliesen der Duschwand auf der zum Abdeckelement weisenden Seite des Steges 07b zum Liegen.

[0050] Zur Sicherstellung einer vorteilhaften Geräuschdämmung wird der Wasserablauf 05 nicht bis zum Boden durchgeführt. Vielmehr verbleibt eine unterliegende Schicht im Formkörper 02. Gleiches gilt in der Ausführung 01b für einen minimalen Überstand des Formkörpers 02b auf der zur Wand weisenden Seite über den Steg 07b. Somit ist eine möglichst vorteilhafte Geräuschkopplung zur umgebenden Bausubstanz gegeben.

[0051] Die **Figur 5** skizziert eine mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Duschtasse 01 mit der Tragschicht 11. Auf dem Formkörper 02 liegt die mehrschichtige Tragschicht 11 auf. Diese besteht im Beispielfall aus einer Metallplatte 17, einer Zwischenschicht 18 aus einem Kunststoffschaum und wiederum einer Metallplatte 19. Zwischen der Tragschicht 11 und dem Formkörper 02 ist eine Kunststoffolie 16 angeordnet, die für sich genommen keinen weiteren Zweck erfüllt. Eine hierzu identische Kunststoffolie 20 befindet sich auf der zweiten Seite der Tragschicht 11 und verbessert im Beispielfall die Haftung eines Fliesenklebers 15. Insofern ist die Befestigung von Bodenplatten 14 in Form von Fliesen besonders begünstigt. Die Kunststoffolie 16 ist insofern aufgebracht, als dass es bei der Montage unerheblich ist, wie herum die Tragschicht mit den Folien auf dem Formkörper aufgelegt wird.

[0052] Es ist für den Fachmann offensichtlich, dass, sofern kein Fliesenkleber aufgrund von beispielsweise Holzbelägen zum Einsatz kommt, es beim Einsatz von korrosionsbeständigen Metallplatten keiner Kunststofffolien 16, 20 bedarf.

[0053] Die **Figur 6** skizziert eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Duschtasse 01c. Gleichfalls wie in den vorherigen Ausführungen weist diese Duschtasse 01c eine rechteckige Gestalt auf. Unten liegend befindet sich wiederum der Formkörper 02c, welcher eine in der Darstellung nach links zulaufende Keilform aufweist. Hierdurch wird der gezielte Ablauf des Wassers von der Duschtasse in den integrierten Wasserablauf 05 realisiert. Weiterhin zu erkennen ist der skizzierte Ablaufstutzen 10, welcher je nach Ausführung an unterschiedlicher Stelle aus der Duschtasse 01c herausgeführt werden kann.

[0054] Im Gegensatz zu den vorherigen Ausführungen

weise die Tragschicht 11c in dieser Ausführung seitliche Stege 22c, 23c auf. Hierdurch kann im eingebauten Zustand sichergestellt werden, dass das in der Duschtasse 01c ablaufende Wasser nicht in den umgebenden Untergrund eindringt. Die Stege werden hierbei direkt von der Tragschicht 11c einstückig gebildet. Vorzugsweise werden diese hierbei mittels einer Abkantung 24 erzeugt. In den beiden Tragschichtecken 25c, bei denen jeweils zwei Stege 22c, 23c aneinander angrenzen, sind auf der Unterseite der Tragschicht 11c Eckverbinder 26c angeklebt. Hierbei überlappen die Eckverbinder 26c jeweils mit zwei Stegen 22c, 23c und der Grundfläche der Tragschicht 11c. Somit wird zum einen die Dichtigkeit in den Tragschichtecken 25c der Duschtasse 01c gewährleistet, als auch zum anderen die Steifigkeit der Tragschicht 11c und insbesondere die Formstabilität der Stege 22c, 23c erhöht wird.

[0055] In der **Figur 7** werden zwei weitere alternative Ausführungsvarianten zur Darstellung aus Fig. 6 skizziert. Hierbei wird auf der rechten-oberen Seite eine Ausführung einer Duschtasse 01e skizziert, bei welcher die Stege 22e, 23e erhöht über die vordere, dem Wasserablauf 05 gegenüberliegende Stirnseite der Duschtasse 01e ausgeführt werden. Hierdurch wird zum einen die Herstellung der Stege 22e mittels Abkanten verbessert, als dass bei einem spitz zulaufenden Steg 22c, wie bei Fig. 6, hingegen die rechtwinkelige Formgebung bis in die Spitze des Steges 22c nahezu unmöglich ist und dies ggf. zunächst einen Überstand mit nachfolgendem Abtrennen erfordert. Weiterhin bietet sich die Erhöhung an, sofern die Einbautiefe in den umgebenden Untergrund die größere Steghöhe zulässt.

[0056] Weiterhin zeigt die Ausführung einen Eckverbinder 26e, welcher lediglich stumpf in einer Tragschichtecke 25e eingesetzt ist. Die Abdichtung kann beispielsweise durch eine überlappende Abdeckfolie erzielt werden.

[0057] Auf der linken-unteren Seite wird eine Ausführung einer Duschtasse 01d skizziert, bei welcher der seitliche konisch zulaufende Steg 22d nicht bis in die in Fig. 6 noch vorhandenen Spitzen des Stegs 22c geht, sondern in der Länge ab einer fertigungstechnisch sinnvollen Mindesthöhe gekürzt ist. Somit wird die Herstellung des Steges 22d durch das Abkanten gleichfalls wie in der erhöhten Ausführung 22e begünstigt.

[0058] Die Gestaltung der Abkantung 24 in der vorteilhaften Ausführung bei Verwendung einer Sandwichplatte als Tragschicht 11 skizziert die **Figur 8**. Zu erkennen ist der mehrschichtige Aufbau mit einer Kernlage 18 aus einem vorwiegend leichten Material geringerer Festigkeit, wie bspw. Kunststoffschaum, und zwei umgebenden Lagen 17, 19 höherer Festigkeit, wie bspw. aus Aluminium. Zur Erzeugung des Steges 22, 23 ausgehend von einer ebenen Sandwichplatte wird zur Abkantung 24 zunächst eine keilförmige Nut eingearbeitet. Diese durchdringt hierbei die oberer Lage 19 sowie weitgehend den Kern 18. Nachfolgend erfolgt das Abkanten, wobei ein, in diesem Beispiel ein geringfügiger, Spalt in der Ab-

kantung 24 in der oberen Lage 19 und dem Kern 18 zwischen der Grundfläche der Tragschicht 11 und dem Steg 22, 23 entsteht. Auf der Außenseite der Abkantung 24 verläuft hingegen die untere Lage 17 der Sandwichplatte durchgehend von der Grundfläche der Tragschicht 11 bis zum Steg 22, 23. Sofern ein Eindringen von Wasser zwingend oder vorteilhaft vermieden werden soll, kann eine Dichtfuge 28 über dem Spalt aufgebracht werden.

[0059] Zur Abdichtung kann, wie skizziert, vorteilhaft eine Abdeckfolie 29 in Form einer Kunststoffolie aufgebracht werden. Wenngleich es möglich wäre, zunächst eine Kunststoffolie auf der Sandwichplatte aufzubringen, ist es hingegen von Vorteil, wenn die Abdeckfolie 29 nach dem Abkanten und der Bildung der Stege 22, 23 appliziert wird. Hierbei kann die Abdeckfolie 29 auch den oberen Rand der Stege 22, 23 überlappen. Hierbei kann der überstehende Bereich der Abdeckfolie im späteren Einbau mittels Fliesen überdeckt werden. Somit wird eine besonders wasserdichte Duschtasse im Einbau in ein Bad oder dergl. realisiert.

Bezugszeichenliste

[0060]

01	Duschtasse
02	Formkörper
03	Ausnehmung im Formkörper
05	Wasserablauf
06	Bund am Wasserablauf
07	Steg am Bund vom Wasserablauf
08	Abdeckelement / Rundstab
09	Stützelement
10	Ablaufstutzen
11	Tragschicht
12	Öffnung in Tragschicht
14	Bodenplatten / Fliese
15	Fliesenkleber
16	Untere Kunststoffolie / Flies
17	Untere Metallplatte
18	Kunststoffschaum
19	Obere Metallplatte
20	Obere Kunststoffolie / Flies
22	Steg der Tragschicht
23	Steg der Tragschicht
24	Abkantung
25	Tragschichtecke
26	Eckverbinder
28	Dichtfuge
29	Abdeckfolie
30	

Patentansprüche

1. Duschtasse (01) umfassend einen aus einem Kunststoffschaum hergestellten Formkörper (02), einen Wasserablauf (05) und eine wasserdichte Sperr-

- schicht, in der Verwendung mit oberhalb der Sperrschicht aufzubringenden Bodenplatten (14), wobei der Formkörper (02) auf der Unterseite im Wesentlichen planar und auf der Oberseite mit einem Gefälle in Richtung hin zu einer im Formkörper (02) befindlichen Ausnehmung (03) ausgeführt ist, wobei der Wasserablauf (05) in der Ausnehmung (03) angeordnet ist und einen zumindest abschnittsweise umlaufenden auf dem Formkörper (02) aufliegenden Bund (06) aufweist, und wobei die Oberseite des Formkörpers (02) und zumindest abschnittsweise der Bund (06) von der wasserdichten Sperrschicht überdeckt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem Formkörper (02) und/oder dem Bund (06) eine Tragschicht (11) aufgebracht ist, wobei die Tragschicht (11) eine Biegesteifigkeit $E \cdot I$ von mindestens $100 \text{ kNcm}^2/\text{m}$, insbesondere von mindestens $1000 \text{ kNcm}^2/\text{m}$, besitzt.
2. Duschtasse (01) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Formkörper (02) aus einem geschlossenzelligen Polyurethan- oder Polystyrolschaum besteht.
3. Duschtasse (01) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tragschicht (11) eine Sandwichplatte mit einem Kern (18) geringer Dichte und beidseitigen Lagen (17, 19) hoher Festigkeit ist.
4. Duschtasse (01) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tragschicht (11) eine, insbesondere planare, Sandwichplatte mit einem Kern aus einem Kunststoffschaum (18) und beidseitigen Lagen aus Aluminium (17, 19) ist.
5. Duschtasse (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tragschicht (11) wasserundurchlässig ist und zugleich die Sperrschicht bildet.
6. Duschtasse (01) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf der Tragschicht (11), zumindest auf der zu den Bodenplatten (14) weisenden Seite, eine Grundierung oder ein Flies zur Erhöhung der Haftung eines Fliesenklebers (15) aufgebracht ist.
7. Duschtasse (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf der zu den Bodenplatten (14) weisenden Seite der Tragschicht (11) eine Kunststoffolie (20) als Sperrschicht aufgebracht ist, wobei insbesondere beidseitig der Tragschicht (11) eine Kunststoffolie (16, 20) aufgebracht ist.
8. Duschtasse (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Duschtasse (01) die Bodenplatten (14) umfasst, wobei die Bodenplatten (14), insbesondere Mosaikfliesen mit einer Kantenlänge ab 10 mm, unlösbar mit der Tragschicht (11) verbunden sind.
9. Duschtasse (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmung (03) parallel zu oder an einem Rand des im Wesentlichen im Grundriss rechteckigen Formkörpers (02) angeordnet die Form einer langgestreckten Nut aufweist, wobei der Wasserablauf (05) in Form einer oben offenen Rinne ausgeführt ist.
10. Duschtasse (01) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ausnehmung (03) eine zur Nut quer verlaufende Einbuchtung aufweist, wobei der Wasserablauf (05) weiterhin einen Siphon umfasst, wobei der Siphon in der Einbuchtung zum Liegen kommt.
11. Duschtasse (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass eben oder erhaben zu den umgebenden Bodenplatten (14) ein Abdeckelement (08) angeordnet ist, welches sich direkt oder indirekt im Wasserablauf (05) abstützt, wobei das Abdeckelement (08) werkzeuglos demontierbar und montierbar ist.
12. Duschtasse (01) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Tragschicht (11) zumindest an zwei, insbesondere an drei, Seitenkanten einen Steg (22, 23) aufweist, wobei der Steg (22, 23) durch eine Abkantung (24) aus einer ebenen Platte hergestellt ist.
13. Duschtasse (01) nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abkantung (24) auf der Oberseite der ebenen Sandwichplatte eine um circa 45° angestellte mit einem Winkel von circa 90° angeformte und zusammengefaltete Einkerbung aufweist, wobei insbesondere die Einkerbung die obere Lage (19) und zumindest abschnittsweise den Kern (18) durchdringt.
14. Duschtasse (01) nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass in zumindest zwei Tragschichtecken (25) ein Eckverbinder (26) angeordnet ist, wobei der Eckverbinder (26) mit zwei angrenzenden Stegen (22, 23) und der Grundfläche der Tragschicht (11) überlappt, wobei insbesondere der Eckverbinder (26) von unterhalb und außerhalb an der Tragschicht (11) angeklebt ist.

15. Duschtasse (01) nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Abdeckfolie (29) auf der Oberseite der Tragschicht (11) aufgebracht ist, welche hierbei die Abkantung (24) und zur Innenseite die Stege (22, 23) überdeckt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

01a

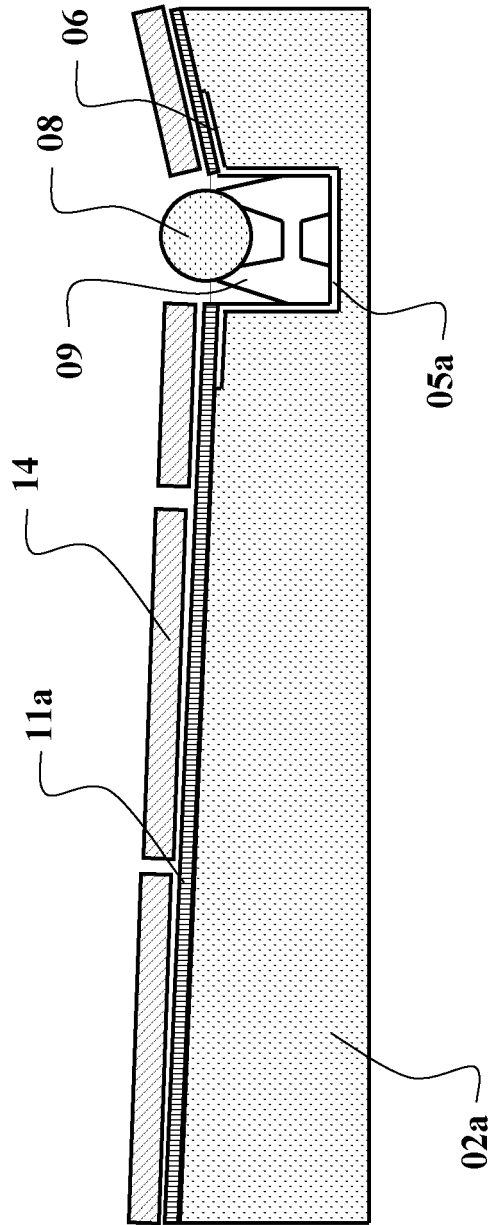


Fig. 1

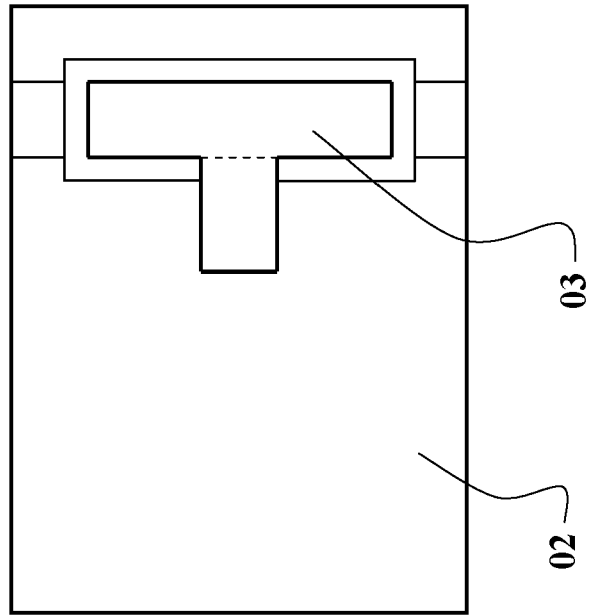


Fig. 2

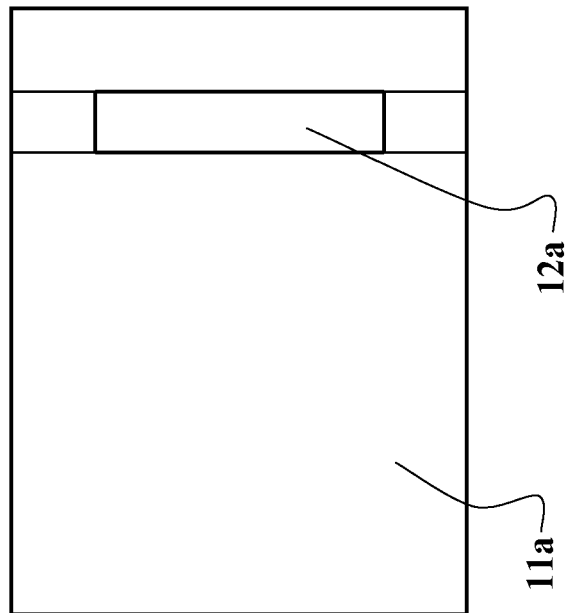


Fig. 3

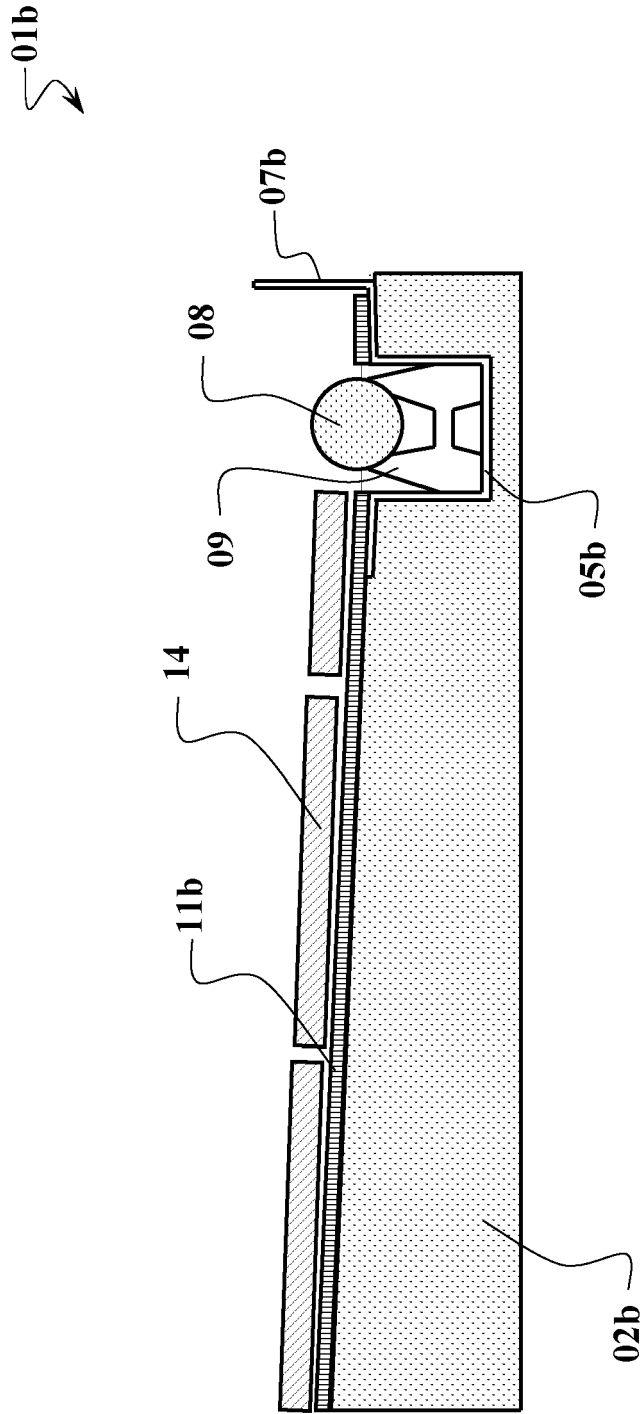


Fig. 4

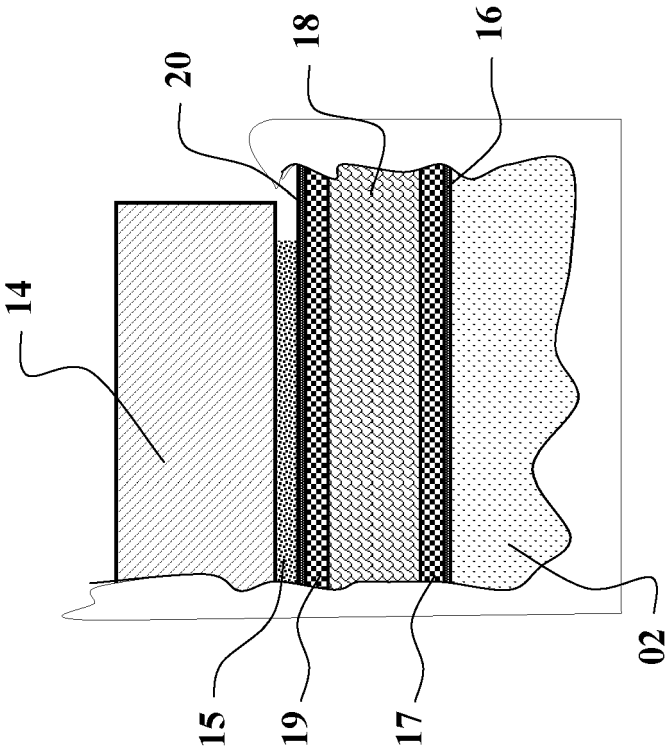


Fig. 5

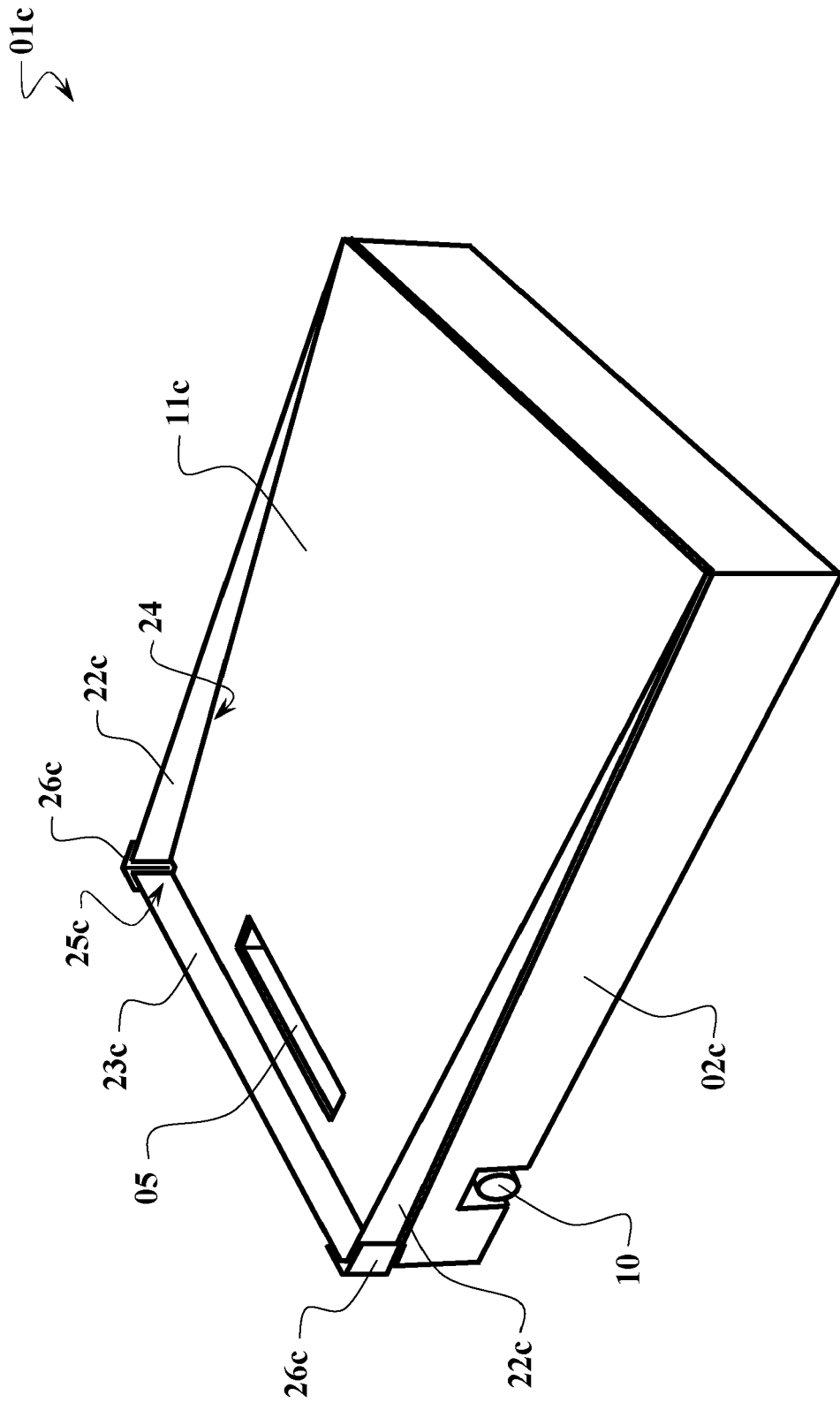


Fig. 6

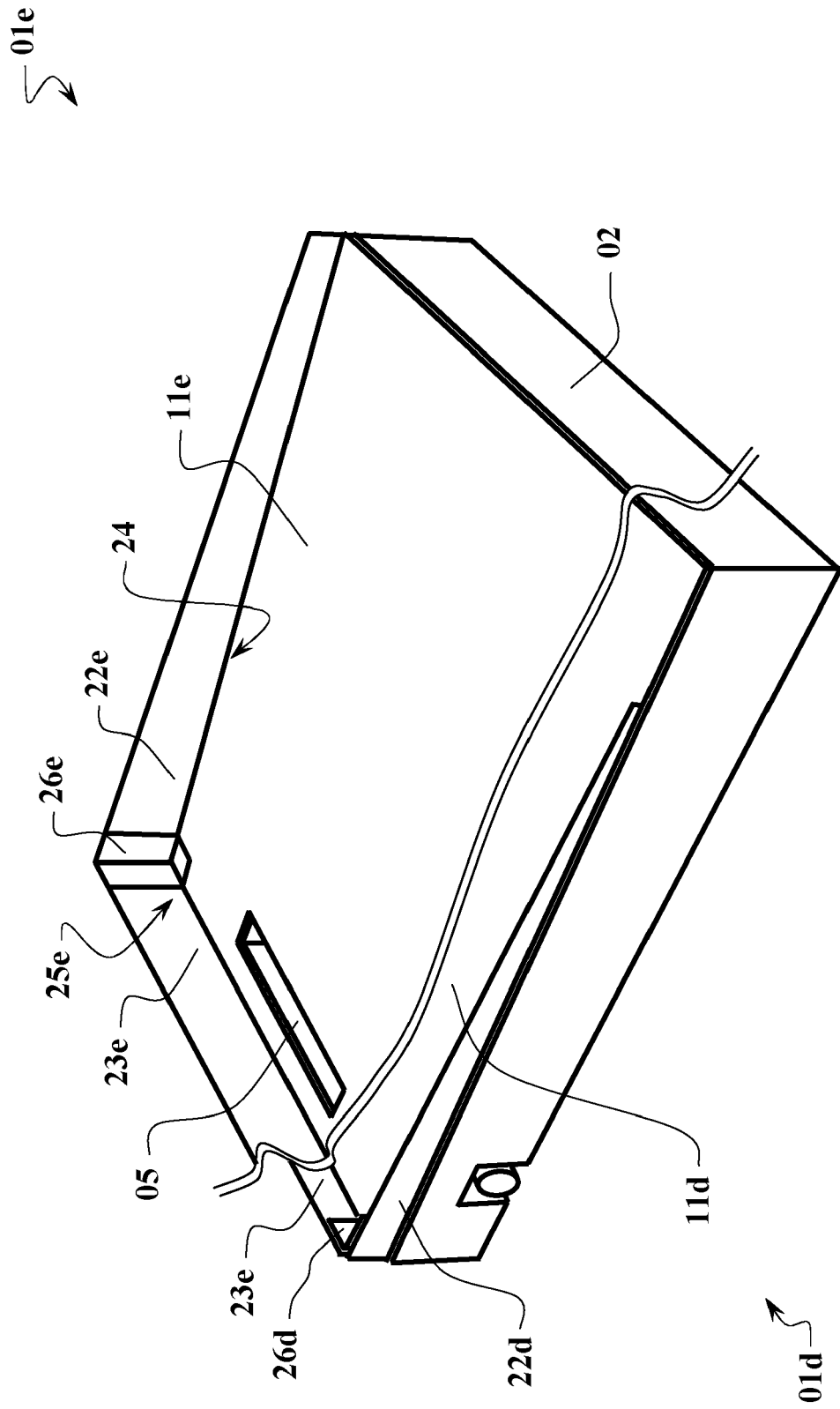


Fig. 7

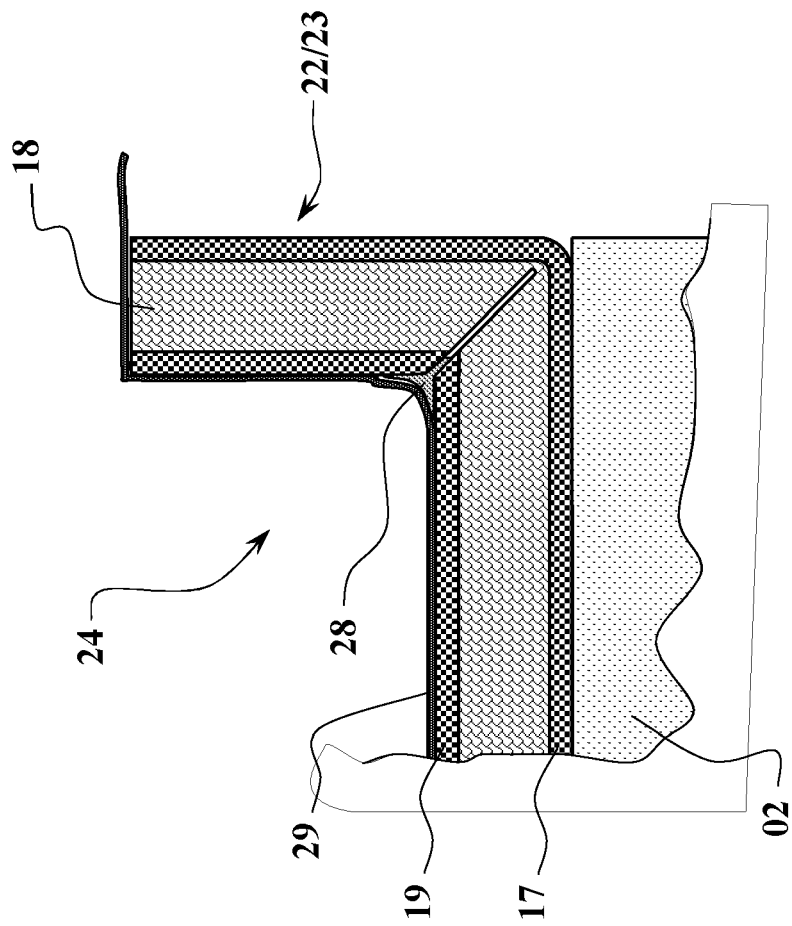


Fig. 8