

(19)



(11)

EP 3 960 939 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2022 Patentblatt 2022/09

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03C 1/01 (2006.01) **A47K 3/28** (2006.01)
E04B 1/348 (2006.01) **E04H 1/12** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21191126.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E03C 1/01; A47K 3/284; E04B 1/34869;
E04H 1/125

(22) Anmeldetag: **12.08.2021**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Hansen, Gerd**
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)

(72) Erfinder: **Hansen, Gerd**
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)

(74) Vertreter: **BRP Renaud & Partner mbB**
Rechtsanwälte Patentanwälte
Steuerberater
Königstraße 28
70173 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **01.09.2020 DE 102020211018**

(54) SANITÄRZELLE UND HAUS MIT SOLCH EINER SANITÄRZELLE

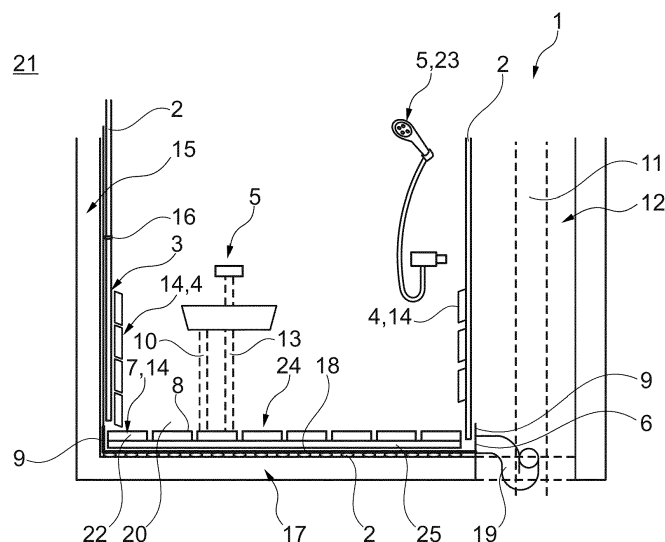
(57) Die Erfindung betrifft eine bau- oder werksseitig vorfertigte Sanitärzelle (1) mit

- einem sich wand- und bodenseitig erstreckenden Traggerüst (2),
- zumindest einer Wasserausgabestelle (5) in Form einer Dusche (23),
- einer sich unter der gesamten Sanitärzelle (1) erstreckenden wasserführenden Ebene in Form einer Wanne (8) aus einem wasserundurchlässigen Material mit einem umlaufend aufgestellten Rand (9) mit einem ersten Ablauf (6),
- einem sich in der ganzen Sanitärzelle (1) wasserdurch-

lässigen und begehbaren Fußboden (7), der sich im Bereich der Dusche (23) als auch in einem Umgebungs-
bereich (24) erstreckt und über das bodenseitige Traggerüst (2) auf der Wanne (8) aufgeständert ist, sodass Duschwasser über den Fußboden (7) in die Wanne (8) gelangt,

- an dem wandseitigen Traggerüst (2) angeordneten Vorsatzwänden (3).

Hierdurch kann eine hinsichtlich der Kosten günstige, eine ökologische, eine schnell zu bauende und einfach rückzubauende Sanitärzelle (1) geschaffen werden.

**Fig. 1****EP 3 960 939 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine bau- oder werksseitig vorfertigte Sanitärzelle. Die Erfindung betrifft außerdem ein Haus mit einer solchen Sanitärzelle.

[0002] Üblicherweise wird ein Rohfußboden im Bereich eines Badezimmers mit einem Sickerschutz bzw. mit einer Feuchtesperre ausgestattet, meist bestehend aus Kunststoff. Die Ränder dieser Feuchtesperre werden einige Zentimeter an den Wänden hochgezogen, was eine Ausbreitung von eventuell austretendem Wasser in diese Richtung verhindern soll. Diese Abdichtung wird auch dort weiter hochgezogen, wo die Wände gefliest werden sollen oder zumindest mit Spritzwasser zu rechnen ist.

[0003] Im Bereich einer Tür ist dieser Schutz in die Vertikale nicht oder nur bedingt möglich. Dadurch entsteht hier eine Schwachstelle der Abdichtung im Bereich der Tür, durch die im Schadensfall Wasser in angrenzende Boden- und Wandbereiche gelangen kann. Unbemerkt austretendes Wasser kann so letztlich z.B. den gesamten Fußbodenaufbau durchnässen und schlimmstenfalls schwere Probleme, wie Schimmelbefall, nach sich ziehen. Die Folge können hohe Sanierungskosten sein.

[0004] Ein weiteres zentrales Element der Abdichtung in Sanitärzellen sind Silikonfugen, die Wasser am Eindringen in die Konstruktion hindern sollen. Zwischen Fliesen und Sanitärobjekten, wie Dusche und Waschtisch, sowie in gefliesten Raumecken werden solche als dauerelastisch bezeichneten Abdichtungen angebracht, um das Eindringen von Wasser in Wände und Böden zu verhindern. Diese Fugen reißen nach dem Einbau oft durch ein Setzen der Bauteile oder durch Schwindprozesse (insbesondere des Estrichs) und werden im Laufe der Zeit spröde, das heißt sie bleiben nicht dauerhaft elastisch. Sie können so innerhalb weniger Jahre undicht werden, was oft unbemerkt bleibt. Des Weiteren können sich auf den Silikonfugen Verunreinigungen sammeln, die bei hoher Luftfeuchtigkeit leicht schimmeln, was wiederum dafür sorgt, dass die Fuge undicht wird. Durch diese Fugen eindringende Feuchtigkeit, kann wie bereits beschrieben, beträchtliche Schäden verursachen. Zudem ist Silikon aufgrund der verwendeten Lösungsmittel für den Verarbeiter gesundheitsschädlich.

[0005] Zusätzlich spielen auch die üblicherweise verwendeten Bodenaufbauten eine große Rolle beim Auftreten von Wasserschäden. Die Bodenaufbauten können sich im Laufe der Jahre verformen, was darauf verlegte Fliesen beschädigt und schlimmstenfalls zu Rissen und Brüchen und damit auch zu einer Wasserdurchlässigkeit führt. Der Bodenaufbau, üblicherweise bestehend aus Dämmung, Estrich, Abdichtung und Fliesen, erfordert darüber hinaus zum einen eine Vielzahl von Arbeitsschritten und Gewerken in der Produktion und ist zum anderen, wenn überhaupt, nur schwer recyclebar, da die Komponenten miteinander verklebt sind. Durch diese

Bauweise entsteht somit Sondermüll. Das gleiche gilt für geflieste Wände. Diese werden ebenfalls mit einer schadstoffhaltigen Abdichtung versehen und darauf mit schadstoffhaltigem Kleber Fliesen, die oft ebenfalls schadstoffhaltig sind, angeklebt. Eine ordentliche Materialtrennung beim Rückbau ist so nicht möglich, sodass alles zusammen bis hin zum Putz auf der Mauer bzw. inkl. Gipskartonplatte Sondermüll darstellt.

[0006] Ein weiterer Nachteil derartiger konventioneller Konstruktionen sind die langen Produktions- und Trocknungszeiten und die vielen ineinander verzahnten Arbeitsgänge. Handwerker der Gewerke Estrich, Fliesen, Heizung, Sanitär, Elektro, Trockenbau und Verfüllung werden benötigt und müssen koordiniert werden.

[0007] In modernen Wohnungen vorgesehene und altersgerechte bodengleiche Duschen haben darüber hinaus besonders flach gestaltet Bodenabläufe, die sehr oft gereinigt werden müssen, da das Schmutzwasser in ihnen nicht ungehindert abfließen kann. Bei den üblicherweise verwendeten Konstruktionen ist aufgrund mangelnder Bauhöhe kein ausreichender Raum für Röhrensiphons vorhanden, durch die Abwasser ungehindert abfließen kann, und die daher wesentlich weniger von Verstopfung betroffen sind.

[0008] Abgesehen davon stellen über 1 Million jährlich in Deutschland auftretende Leitungswasserschäden mit einem Schadensvolumen von über 1,5 Mrd. ein wachsendes Problem dar. Es entstehen immer mehr Schäden, die den gesamten Fußbodenaufbau durchnässen und zu größeren Problemen wie Schimmelbefall sowie hohen Sanierungskosten führen können. Auch werden Wasser- und Heizleitungen häufig auf dem Rohfußboden verlegt und mit einem Estrich-Bodenaufbau überdeckt. Das führt dazu, dass die Leitungen für Wartungsarbeiten und im Schadensfall nur schwer zugänglich sind. Ebenso ist ein Einbau versteckt in Wänden üblich, eingeschlitz in Mauern und verputzt, oder in Leichtbauwänden verkleidet. Ein Schaden wird hier oft erst spät bemerkt.

[0009] Ein weiterer Nachteil heutiger Bäder mit standardmäßig verwendeten Fliesen liegt in den keramischen Materialien selbst, die eine hohe Dichte und gute Wärmeleitfähigkeit besitzen. Da der Mensch über seine Haut Wärme mit etwa 35°C abstrahlt, ist die Wärmeleitfähigkeit der Wandoberfläche entscheidend für das Gefühl von Behaglichkeit. Bei einem nicht bekleideten Menschen liegt die dafür maßgebliche Indifferenztemperatur bei etwa 28 - 30 °C. Wandoberflächentemperaturen im Bad liegen im Allgemeinen bei etwa 22 - 24°C. Fliesen mit hoher Wärmeleitfähigkeit leiten daher die vom menschlichen Körper abgegebene Wärme, anders als sich durch die Strahlung erwärmende Holzoberflächen, schnell ab, was zu Kältegefühl durch erhöhte Abstrahlung und Ableitung von Körperwärme an die relativ kühleren Oberflächen führen kann. Ca. 60 % der Wärmeabgabe des Menschen erfolgt über Abstrahlung.

[0010] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich daher mit dem Problem, eine völlig neuartige bau- oder werksseitig vorfertigte Sanitärzelle anzugeben, die

insbesondere die bei bekannten Sanitärzellen vorhandenen Nachteile überwindet.

[0011] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0012] Die vorliegende Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, eine völlig neuartige bau- oder werksseitig vorfertigbare Sanitärzelle anzugeben, die eine unter dem Bodenaufbau verlaufende, wasserführende Ebene in Form einer Wanne aufweist, und dadurch dauerhaft eine erheblich sicherere Wasserabführung gewährleistet, schnell und flexibel herstellbar ist und insbesondere auch einen einfachen Rückbau sowie einen hohen Nutzungskomfort ermöglicht. Hierzu weist die erfindungsgemäße Sanitärzelle ein Traggerüst auf, welches sich sowohl auf einem Boden der späteren Sanitärzelle als auch an den Wänden der Sanitärzelle erstreckt, wobei an den Wänden, an dem Traggerüst angeordnete Vorsatzwände und im Bereich des Bodens ein über das Traggerüst aufgeständerter und begehrbarer Fußboden vorgesehen sind. Ebenfalls besitzt die erfindungsgemäße Sanitärzelle zumindest eine Wasserausgabestelle in Form einer Dusche, eine sich unter der gesamten Sanitärzelle erstreckende wasserführende Ebene in Form einer Wanne aus einem wasserundurchlässigen Material mit einem umlaufend aufgestellten Rand mit einem ersten Ablauf, einen sich in der ganzen Sanitärzelle erstreckenden wasserdurchlässigen und begehrbaren Fußboden, der über das bodenseitige Traggerüst auf der Wanne aufgeständert ist, sodass Duschwasser über den Fußboden in die Wanne gelangt sowie an dem wandseitigen Traggerüst angeordnete Vorsatzwände. Der Fußboden erstreckt sich im Bereich der Dusche als auch in einem Umgebungsbereich. Dies bedeutet, dass der Fußboden und damit die gesamte Sanitärzelle eine deutlich größere Grundfläche aufweist als eine nur eine Dusche aufweisende Sanitärzelle. Die erfindungsgemäße Sanitärzelle weist demzufolge eine Grundfläche eines üblichen Badezimmers auf, beispielsweise 3 bis 20 m². Die sich unter der gesamten Sanitärzelle und unter dem gesamten Fußboden erstreckende und Wasser auffangende Wanne ermöglicht eine zuverlässige Wasserhaltung sowie eine vergleichsweise große Rückstauenebene. Die Wanne verhindert zudem ein unerwünschtes Eindringen von Wasser in eine darunter angeordnete Decke bzw. einen darunter angeordneten Boden, wodurch sich insbesondere langfristig unentdeckte Feuchteschäden, die beispielsweise bei gefliesten Böden durch langjährig eindringendes Wasser bilden können, zuverlässig vermieden werden können. Durch den Umstand, dass der Fußboden an sich wasserdurchlässig ist, kann beispielsweise beim Abtrocknen auf den Fußboden gelangendes Wasser problemlos in die darunter angeordnete Wanne abgeführt und von dort zuverlässig abgeleitet werden. Auch beispielsweise das beim Duschen verbrauchte Wasser kann über den wasserdurchlässigen Boden, der beispielsweise mit Fugen verlegte Dielen aufweisen

kann, zuverlässig abgeleitet werden, ohne dass eine extra Duschwanne vorgesehen werden muss. Insbesondere kann mit der Sanitärzelle auch ein Eindringen von Feuchtigkeit bzw. Wasser in eine Bauwerkskonstruktion gänzlich vermieden werden. Da der Fußboden zudem durchgehend auch in der Dusche verlegt ist, ist die gesamte Sanitärzelle barrierefrei. Da die Dusche über den Fußboden in die Wanne entwässert, können auch Nachteile, wie beispielsweise ein erhöhter Reinigungsaufwand und eine erhöhte Verstopfungsgefahr, wie dies von bekannten Duschabläufen an bodengleichen Wannen bekannt ist, vermieden werden.

[0013] Da bei der erfindungsgemäßen Sanitärzelle keine Silikonfugen, insbesondere an einem Übergang zwischen einem Fußboden und einer Wand, mehr auftreten, kann auf die Verwendung von schädlichem Silikon ebenfalls gänzlich verzichtet werden. Da sämtliche Bauteile der erfindungsgemäßen Sanitärzelle trocken miteinander verbaut werden, verkürzt sich auch die Produktionszeit gegenüber Produktionszeiten von herkömmlichen Sanitärzellen um bis zu 2/3. Auch ein Rückbau der erfindungsgemäßen Sanitärzelle ist nicht nur kostengünstig und schnell, sondern insbesondere auch nachhaltig und ökologisch möglich, da durch das Fehlen von mit dem Estrich verklebten Fliesen bzw. Silikonfugen etc. kein Sondermüll mehr entsteht, sondern die Einzelteile der erfindungsgemäßen Sanitärzelle separiert, ggf. recycelt oder gesondert verwertet oder entsorgt werden können.

[0014] Von weiterem großen Vorteil bei der erfindungsgemäßen Sanitärzelle ist auch, dass die Herstellung derselben mit deutlich reduziertem Primärenergieaufwand im Vergleich zu konventionellen Fertigbädern möglich ist, was insbesondere an einfachen Produktionsprozessen und einer Verwendung natürlicher Materialien liegt. Hierdurch kann auch ein Ausstoß von Treibhausgasen bei der Produktion im Vergleich zu konventionellen Bädern deutlich reduziert werden, da beispielsweise der Fußbodenbelag bzw. der Belag für die Vorsatzwände lediglich behandeltes Holz aufweist, welches keinen CO₂-Ausstoß verursacht, sondern im Gegenteil sogar CO₂ speichert. Insbesondere auch die energieintensive Fertigung von Fliesen bzw. eine ökologisch kritische Fertigung von Klebern bzw. Dichtstoffen ist bei der erfindungsgemäßen Sanitärzelle ebenso entbehrlich, wodurch sich die Energiebilanz als auch die Umweltbilanz ebenfalls deutlich verbessern.

[0015] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lösung ist der erste Ablauf seitlich an der Wanne angeordnet. Über diesen seitlichen ersten Ablauf wird die gesamte Wanne entwässert, wobei der erste Ablauf beispielsweise mit einer in einem Installationschacht vertikal verlaufenden Abwasserleitung fluidleitend verbunden ist. Ein zweiter Ablauf einer Wasserausgabestelle, beispielsweise eines Waschbeckens oder einer Badewanne, ist dabei üblicherweise im Bereich oder direkt über dem ersten Ablauf der Wanne angeordnet, wodurch das aus dem zweiten Ablauf ablau-

fende Wasser zumindest überwiegend direkt dem ersten Ablauf zugeführt werden kann.

[0016] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist ein im Einbauzustand vertikal verlaufender Installationsschacht mit einer Abwasserleitung vorgesehen, der durch Teile der Vorsatzwände verkleidet ist. In diese Abwasserleitung kann der erste Ablauf der Wanne beispielsweise über einen Röhrensyphon münden, wodurch eine geruchsblockierende Ableitung von Wasser aus der Wanne in die Abwasserleitung ermöglicht wird. Der Installationsschacht kann ausreichend Höhe für einen derartigen Röhrensyphon bieten, sodass der Fußboden an sich eine nur geringe Bauhöhe aufweisen kann.

[0017] Um dabei ein zuverlässiges Zuführen des Abwassers vom zweiten Ablauf bzw. der Wanne zum ersten Ablauf und in die Abwasserleitung gewährleisten zu können und insbesondere langfristig in der Wanne stehendes Wasser vermeiden zu können, kann die Wanne im Einbauzustand ein Gefälle in Richtung des ersten Ablaufs aufweisen. Dies ermöglicht einen schnellen Ablauf des in der Wanne aufgefangenen Wassers sowie ein schnelles Trocken, wodurch insbesondere Schimmelbildung zuverlässig vermieden werden kann.

[0018] Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, dass die Wanne aus Metall, insbesondere aus Edelstahl, oder aus Kunststoff, ausgebildet ist. Insbesondere eine Ausbildung der Wanne aus Edelstahl ermöglicht eine besonders hochwertige Bauweise, die auch über Jahrzehnte funktionsfähig bleibt. Alternativ ist selbstverständlich auch denkbar, dass die Wanne aus Kunststoff ausgebildet ist, wodurch insbesondere eine kostengünstige und gewichtsoptimierte Fertigung der Wanne möglich ist. Die Wanne ist dabei selbstverständlich an den Grundriss der später herzustellenden Sanitärzelle angepasst.

[0019] Zweckmäßig ist auf dem Fußboden und/oder an den Vorsatzwänden ein Belag aus acetyliertem Holz angeordnet. Das Holz wird dabei in einem umweltfreundlichen chemischen Verfahren, beispielsweise mit Essigsäureanhydrid behandelt, wodurch insbesondere eine Besiedelung von holzerstörenden Pilzen bzw. Insekten erschwert wird. Mit der Acetylierung wird die molekulare Zusammensetzung des Holzes dauerhaft verändert, wobei zugleich mechanische und physikalische Eigenschaften sowie die Dauerhaftigkeit des Holzes gegenüber holzerstörenden Insekten und Mikroorganismen positiv beeinflusst werden kann. Durch die Acetylierung wird zudem die Eigenschaft, Wasser aufzunehmen bzw. abzugeben stark eingeschränkt, was insbesondere im Bereich von Sanitärzellen einen großen Vorteil darstellt. Auch kann die Verwitterungsbeständigkeit gesteigert werden, indem beispielsweise fotochemische Verwitterungsprozesse, durch die dunkelfarbige und niedermolekulare Abbauprodukte aus fotooxidativen Reaktionen entstehen, die mit der Zeit von Wasser ausgewaschen werden und eine Ausbleichung des Holzes zur Folge haben, aufgrund der verringerten Feuchtaufnahmefähig-

keit von acetyliertem Holz stark eingeschränkt werden. Auch die Verwendung anderer widerstandsfähiger Holzarten bzw. andere Behandlungsformen zur Erhöhung der Haltbarkeit von Hölzern sind denkbar. Beispiele dafür sind Tropenholz und die thermische Behandlung von Holz.

[0020] Holz besitzt zudem einen im Vergleich zu keramischen Fliesen einen deutlich kleineren Wärmeleitkoeffizienten, wodurch sich der in Kontakt zu einer Hand oder einem Fuß kommende Belag nicht kalt anfühlt. Außerdem wird die Wärmeabstrahlung des unbekleideten Körpers an die Oberflächen verringert und ein annäherndes Strahlungsgleichgewicht erreicht, da sich Holz an der Oberfläche sofort erwärmt, und die Wärme, anders als bei Fliesen, nicht schnell abgeleitet wird. Hierdurch kann das Wohlempfinden gesteigert werden.

[0021] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung weist der Belag, beispielsweise ein Belag auf dem Fußboden aber auch ein Belag der Vorsatzwände, Dielen auf, die mit Fugen zueinander verlegt sind, so dass insbesondere über die Fugen im Belag des Fußbodens Wasser in die darunter angeordnete Wanne abgeleitet werden kann. Hierdurch kann eine Wasserdurchlässigkeit des Fußbodens erreicht werden, so dass beispielsweise Duschwasser, aber auch Spritzwasser problemlos über die unter dem Fußboden angeordnete Wanne abgeführt werden kann.

[0022] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist der Belag des Fußbodens und/oder der Vorsatzwand zumindest teilweise entnehmbar, insbesondere aufklappbar. Hierdurch ist eine vergleichsweise einfache Zugänglichkeit zu beispielsweise dem ersten Ablauf der Wanne, aber auch zu zwischen den Vorsatzwänden und einer Wand in einem Haus angeordneten Wasserleitungen möglich, wodurch eine Wartung und Reparatur derselben vergleichsweise einfach möglich ist. Da der aufgebogene Rand der Wanne im Einbauzustand hinter dem Traggerüst der Vorsatzwand ist, kann selbst bei einem Rohrbruch einer Wasserleitung hinter der Vorsatzwand und in dem Traggerüst dort austretendes Wasser zuverlässig nach unten in die Wanne und über diese über den ersten Ablauf in die Abwasserleitung abgeführt werden, ohne dass befürchtet werden muss, dass Wasser beispielsweise in die aus Stein aufgebaute bzw. mit Gips verkleidete Wand des Hauses läuft. Selbstverständlich kann zur Wand des Hauses noch eine weitere Abdichtung, beispielsweise eine Folie oder Papier, vorgesehen sein. Durch die Aufklappbarkeit des Fußbodens ist auch eine Reinigung der Wanne vergleichsweise einfach möglich, wodurch eine Schmutzbildung dort vergleichsweise einfach vermieden werden kann.

[0023] Zweckmäßig ist in der Wanne ein Wasserstandssensor angeordnet, der bei Erreichen bzw. Überschreiten eines vordefinierten Wasserstandes ein Warnsignal, beispielsweise akustisch und/oder optisch, erzeugt und einen Nutzer bzw. eine Nutzerin der Sanitärzelle darauf hinweist, dass der erste Ablauf der Wanne

beispielsweise verstopft ist. Hierdurch ist es möglich, eine zuverlässige Abführung von in der Wanne gesammeltem Wasser zu gewährleisten.

[0024] Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Sanitärzelle mündet der zweite Ablauf in die Wanne oder in den ersten Ablauf. Durch die Möglichkeit, den zweiten Ablauf der Wasserausgabestelle, beispielsweise einer Badewanne oder eines Waschbeckens an irgendeiner Stelle durch den Fußboden oder über die Vorsatzwand in die Wanne zu führen, kann ein besonders flexibler Aufbau der Sanitärzelle ermöglicht werden. Lediglich der Ablauf einer unter Umständen in die Sanitärzelle integrierten Toilette muss zwingend in eine Abwasserleitung münden.

[0025] Die vorliegende Erfindung beruht weiter auf dem allgemeinen Gedanken, ein Haus mit einer Sanitärzelle nach einem der vorherigen Absätze anzugeben und dadurch die in den vorherigen Absätzen beschriebenen Vorteile auch auf das gesamte Haus zu übertragen. Wasserleitungen bzw. Abwasserleitungen und/oder Heizungsleitungen können dabei zwischen dem eigentlichen Traggerüst der Sanitärzelle und der vorgehängte Verkleidung bzw. dem Belag auf dem Traggerüst verlegt sein. Hierdurch ist insbesondere das Fertigen von entsprechenden Schlitten zur Aufnahme von Wasserleitungen, Abwasserleitungen bzw. Heizungsleitungen in den Wänden eines Hauses entbehrlich, wodurch eine besonders flexible Leitungsführung ermöglicht ist.

[0026] Darüber hinaus können selbstverständlich auch sämtliche elektrische Leitungen hinter der Vorsatzwand und in dem Traggerüst der Vorsatzwand geführt werden, wodurch ebenfalls eine besonders flexible Anordnung von Lampen, Steckdosen, etc. möglich ist.

[0027] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0028] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0029] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Komponenten beziehen.

[0030] Es zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1 eine Schnittdarstellung durch eine erfindungsgemäße Sanitärzelle in einem erfindungsgemäßen Haus,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Sanitärzelle.

[0031] Entsprechend den Fig. 1 und 2, weist eine er-

findungsgemäß bau- oder werksseitig vorfertigbare Sanitärzelle 1, beispielsweise ein Badezimmer und/oder eine Toilette, ein wand- und bodenseitiges Traggerüst 2 auf, wobei an dem wandseitigen Traggerüst 2 Vorsatzwände 3 angeordnet sind. Die Vorsatzwände 3 werden dabei durch entsprechende Beläge 4 verkleidet. Ebenfalls vorgesehen ist zumindest eine Wasserausgabestelle 5 in Form einer Dusche 23. Unter der gesamten Sanitärzelle 1 erstreckt sich dabei erfindungsgemäß eine wasserführende Ebene in der Form einer Wanne 8 aus einem wasserundurchlässigen Material und mit einem umlaufend aufgestellten Rand 9 sowie mit einem seitlichen ersten Ablauf 6. Über das Traggerüst 2 aufgeständert bzw. darauf aufliegend ist ein wasserdurchlässiger und begehbare Fußboden 7 angeordnet, sodass Duschwasser ohne Duschwanne über den Fußboden 7 in die Wanne 8 abgeleitet werden kann. An dem wandseitigen Traggerüst 2 sind zudem Vorsatzwände 3 angeordnet. Als weitere Wasserausgabestelle 5 kann selbstverständlich auch eine Badewanne 26 oder ein Waschbecken vorgesehen sein.

[0032] Durch den Umstand, dass der Fußboden 7 wasserdurchlässig ist und sich unter der gesamten Sanitärzelle 1 die Wanne 8 erstreckt, kann durch den Fußboden 7 hindurchtretendes Wasser zuverlässig in der Wanne 8 gesammelt und über den ersten Ablauf 6 in eine Abwasserleitung 11, die beispielsweise in einem Installationsschacht 12 verläuft, abgeleitet werden. Der erste Ablauf 6 ist dabei über einen Röhrensyphon 19 mit der Abwasserleitung 11 verbunden, wodurch ein Aufsteigen von Gerüchen aus der Abwasserleitung 11 zuverlässig vermieden werden kann. Durch die Anordnung des Röhrensyphons 19 in dem Installationsschacht 12 kann die für den Röhrensyphon erforderliche Höhe im Installationsschacht 12 geschaffen werden und muss nicht im Bereich des Bodens der Sanitärzelle 1 vorgehalten werden, wodurch sich sowohl Nachteile hinsichtlich barrierefreier Duschen 23 bezüglich deren Ablauf als auch ein hoher Bodenaufbau vermeiden lassen.

[0033] Der Fußboden 7 erstreckt sich dabei nicht nur im Bereich der Dusche 23, sondern auch in einem Umgebungsbereich 24. Dies bedeutet, dass der Fußboden 7 und damit die gesamte Sanitärzelle 1 eine deutlich größere Grundfläche aufweist, als eine nur eine Dusche 23 aufweisende Sanitärzelle. Die erfindungsgemäße Sanitärzelle 1 weist demzufolge eine Grundfläche eines üblichen Badezimmers auf, beispielsweise 3 bis 20 m².

[0034] Im Vergleich zu konventionellen Bädern, bei welchen üblicherweise ein Estrich mit entsprechenden Fliesen belegt und die Fliesen mit dem Estrich bzw. einer dazwischen angeordneten Dämmschicht verklebt wurden, ist bei der erfindungsgemäßen Sanitärzelle 1 lediglich der auf dem Traggerüst 2 aufgeständerte Fußboden 7 sowie die darunter angeordnete Wanne 8 vorgesehen.

[0035] Auch der zweite Ablauf 10 bzw. weitere Leitungen, wie beispielsweise Wasserleitungen 13, aber auch Heizungsleitungen und elektrische Leitungen, können dabei im Traggerüst 2 der Vorsatzwand 3 verlegt werden,

wodurch insbesondere ein Auffräsen von gemauerten tragenden Wänden 15 zur Verlegung dieser Leitungen, wie dies bislang erforderlich war, entfallen kann. Das Traggerüst 2 der Vorsatzwände 3 kann dabei ebenfalls mit einem entsprechenden Belag 4, ebenso wie zur Verwendung des Fußbodens 7, belegt werden. Der Belag 4 kann dabei beispielsweise aus Paneelen/Dielen 22 aus acetyliertem Holz 14 ausgebildet sein, die mit Fugen 20 zueinander verlegt sind und dadurch die Wasserdurchlässigkeit gewährleisten.

[0036] Generell sind auf Traggerüsten aufgeständerte Böden auch bereits bei herkömmlichen Bädern und Nasszellen bekannt, beispielsweise Holzroste als Belag in Duschwannen. Hier kann durch die Fugen des Holzrostes Wasser in die darunter befindliche konventionelle Duschwanne gelangen. Die Roste sind in aller Regel lose eingelegt und beschränken sich auf kleine Flächen. Da meist nur eine sehr beschränkte Aufbauhöhe zur Verfügung steht, sind die Roste mit dünnen und schmalen Brettern konstruiert, die auf einer Querlattung aufgebracht sind. Nachteil dieser Holzroste ist, dass mit dem Duschwasser Schmutz und Haare auf die Querlattung gelangen und dort hängenbleiben, was schnell zu unansehnlichen und riechenden Ablagerungen führt, und das Holz schneller verrotten lässt. Es wird dadurch eine häufige Entnahme des Rostes aus der Duschwanne und eine aufwändige Reinigungen erforderlich.

[0037] Der Belag 4 des Fußbodens 7 der Erfindung besteht jedoch aus vergleichsweise starken Dielen 22 aus Holz 14, insbesondere aus acetyliertem Holz 14, wobei die Dielen ohne zusätzliche Querunterstützung vorzugsweise von einer Wand 15 bis zur anderen Wand 15 verlaufen, sodass kein Schmutz auf einer Querlattung hängen bleiben kann und sich eine deutlich wartungsfreundlicher Lösung ergibt. Das Traggerüst 2 weist somit im günstigsten Fall lediglich randseitige Schienen 25 auf.

[0038] Zwischen dem Traggerüst 2, welches beispielsweise aus Holz und/oder Metall ausgebildet sein kann, und der eigentlichen Wand 15 kann selbstverständlich noch eine Abdichtung 16 aus Papier bzw. Folie vorgesehen werden.

[0039] Der Installationsschacht 12, in dem die Abwasserleitung 11 verläuft, kann ebenfalls durch Teile der Vorsatzwände 3 bzw. entsprechende Beläge 4 verkleidet sein. Der Belag 4 kann dabei beispielsweise aus acetyliertem Holz 14 ausgebildet sein.

[0040] Betrachtet man insbesondere die Fig. 1, so kann man erkennen, dass sowohl das Traggerüst 2 der Vorsatzwand 3 als auch der Belag 4 bzw. das acetylierte Holz 14 innerhalb des aufgestellten Randes 9 der Wanne 8 verlaufen, so dass auch an dem Belag 4 bzw. dem acetylierten Holz 14 ablaufendes Wasser zuverlässig in der Wanne 8 aufgefangen werden kann. Auch bei einem Rohrbruch in dem Traggerüst 2 kann Wasser nach unten in die Wanne 8 abfließen und dort über den ersten Ablauf 6 zuverlässig in die Abwasserleitung 11 abgeführt werden, ohne dass eine Beaufschlagung einer Decke 17 bzw. der Wand 15 mit Wasser und eine unerwünschte

Feuchtigkeit befürchtet werden muss.

[0041] Der Belag 4 des Fußbodens 7 bzw. an den Vorsatzwänden 3, kann entnehmbar ausgebildet sein, insbesondere aufklappbar, wodurch ein leichter Zugang zur Wanne 8 sowie zu dem Traggerüst 2 an den Vorsatzwänden 3 ermöglicht wird. Hierdurch ist insbesondere auch eine vergleichsweise einfache Wartung bzw. Reparatur, aber auch Reinigung der Wanne 8 möglich. Die Wanne 8 kann dabei beispielsweise aus Metall, insbesondere aus Edelstahl, aber auch in kostengünstiger Ausführungsform in Kunststoff ausgebildet sein.

[0042] Um ein Abfließen des in der Wanne 8 gesammelten Wassers zum ersten Ablauf 6 zuverlässig gewährleisten zu können, weist die Wanne 8 im Einbaustand ein Gefälle in Richtung des ersten Ablaufs 6 auf. Ebenso vorgesehen sein kann ein Wasserstandsensor 18 in der Wanne 8, der einen Anstieg von Wasser in der Wanne 8 detektiert und ab einem vordefinierten Wasserpegel ein akustisches oder optisches Warnsignal erzeugt, da in diesem Fall der erste Ablauf 6 unter Umständen verstopft ist und gereinigt werden muss.

[0043] Mit der erfindungsgemäßen Sanitärzelle 1 ist die Herstellung beispielsweise eines Badezimmers mit deutlich reduziertem Primärenergieaufwand möglich, da im Vergleich zu für Fliesen verwendete Keramik nur Metall für das Traggerüst 2 und acetyliertes oder anderweitig behandeltes Holz 14 für den Belag 4 bzw. die am Fußboden 7 bzw. an der Vorsatzwand 3 verlegten Paneele verwendet wird. Auch kann durch die gesamte Trockenbauweise eine deutlich schnellere Fertigung der Sanitärzelle 1 erreicht werden, als dies mit herkömmlicher Bauweise möglich ist, da bei einer herkömmlichen Bauweise eine Vielzahl ineinander verzahnter Handwerker-tätigkeit zu koordinieren waren. Auch ein Rückbau der erfindungsgemäßen Sanitärzelle 1 ist nicht nur kostengünstig, sondern auch ökologisch möglich, da keine miteinander verklebten Bauteile, wie beispielsweise Fliesen und Estrich, als Sondermüll entsorgt werden müssen, sondern ein Abbau der gesamten Sanitärzelle vergleichsweise einfach möglich ist. Durch die vereinfachte Rückbaubarkeit ist auch eine Änderung der Sanitärzelle 1 jederzeit, insbesondere im Hinblick auf eine andere Anordnung des Waschbeckens bzw. der Dusche möglich. Auch wird bei der erfindungsgemäßen Sanitärzelle 1 kein Silikon mehr zum Abdichten von Fugen benötigt, um ein unbeabsichtigtes Eindringen von Feuchtigkeit in die Wände 15 bzw. Decken 17 zuverlässig zu vermeiden.

[0044] Eingesetzt werden kann die erfindungsgemäße Sanitärzelle in sämtlichen Häusern 21 und zwar sowohl als vorgefertigte Sanitärzelle 1 als auch als Vorort aufbaubare Sanitärzelle 1.

Patentansprüche

1. Bau- oder werksseitig vorfertigbare Sanitärzelle (1) mit

- einem sich wand- und bodenseitig erstreckenden Traggerüst (2),
 - zumindest einer Wasserausgabestelle (5) in Form einer Dusche (23),
 - einer sich unter der gesamten Sanitärzelle (1) erstreckenden wasserführenden Ebene in Form einer Wanne (8) aus einem wasserundurchlässigen Material mit einem umlaufend aufgestellten Rand (9) mit einem ersten Ablauf (6),
 - einem sich in der ganzen Sanitärzelle (1) wasserdurchlässigen und begehbaren Fußboden (7), der sich im Bereich der Dusche (23) als auch in einem Umgebungsbereich (24) erstreckt und über das bodenseitige Traggerüst (2) auf der Wanne (8) aufgeständert ist, sodass Duschwasser über den Fußboden (7) in die Wanne (8) gelangt,
 - an dem wandseitigen Traggerüst (2) angeordneten Vorsatzwänden (3).
2. Sanitärzelle nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** der begehbare Fußboden (7) barrierefrei, das heißt durchgehend auf gleicher Höhe, ausgebildet ist, und/oder
 - **dass** ein Wasserstandsensor (18) in der Wanne (8) vorgesehen ist, der einen Anstieg von Wasser in der Wanne (8) detektiert und ab einem vordefinierten Wasserpegel ein akustisches oder optisches Warnsignal erzeugt.
3. Sanitärzelle nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine als Badewanne (26) ausgebildete Wasserausgabestelle (5) mit einem zweiten Ablauf (10) vorgesehen ist, der in die Wanne (8) oder in den ersten Ablauf (6) mündet.
4. Sanitärzelle nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein im Einbauzustand vertikal verlaufender Installationsschacht (12) mit einer darin angeordneten Abwasserleitung (11) vorgesehen ist, der durch Teile der Vorsatzwände (3) verkleidet ist.
5. Sanitärzelle nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Ablauf (6) über einen Röhrensiphon (19) in die Abwasserleitung (11) mündet.
6. Sanitärzelle nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Wanne (8) im Einbauzustand ein Gefälle in Richtung des ersten Ablaufs (6) aufweist,
- und/oder
- **dass** die Wanne (8) aus Metall, insbesondere aus Edelstahl, oder aus Kunststoff ist.
7. Sanitärzelle nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem Fußboden (7) und/oder an den Vorsatzwänden (3) ein Belag (4) aus acetyliertem Holz (14) angeordnet ist.
8. Sanitärzelle nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Belag (4) mit Fugen (20) verlegte Dielen (22) aufweist, wobei insbesondere über die Fugen (20) im Belag (4) des Fußbodens (7) Wasser in die darunter angeordnete Wanne (8) abgeleitet werden kann, und/oder
9. Sanitärzelle nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Belag (4) des Fußbodens (7) und/oder der Vorsatzwand (3) zumindest teilweise entnehmbar, insbesondere aufklappbar ist.
10. Haus (21) mit einer Sanitärzelle (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem Wasserleitungen (13), Abwasserleitungen und/oder Heizungsleitungen in dem eigentlichen Traggerüst (2) der Sanitärzelle (1) verlegt sind.

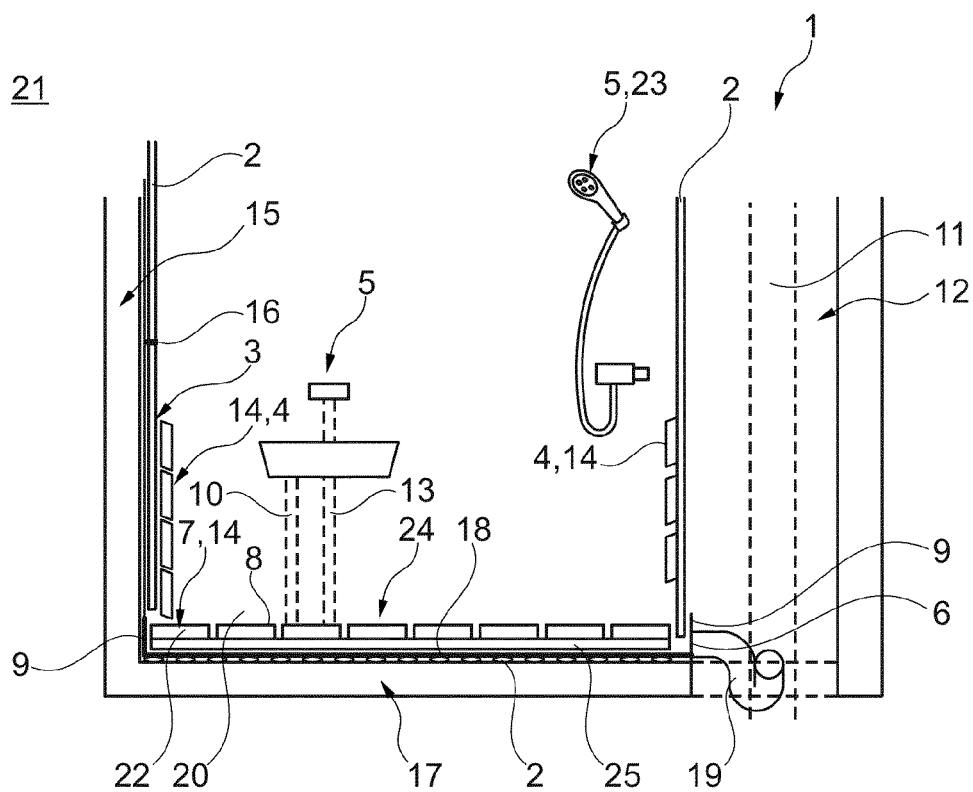


Fig. 1

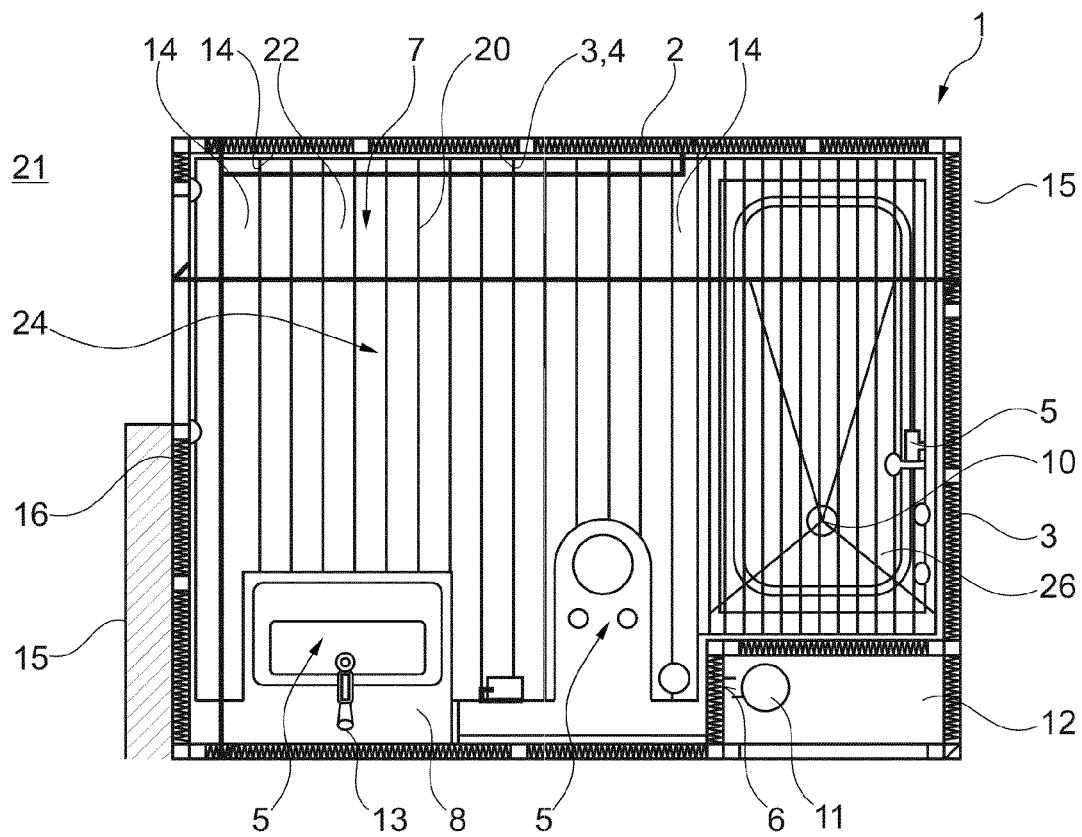


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 1126

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	KR 101 804 103 B1 (KIM WON JU [KR]) 1. Dezember 2017 (2017-12-01) * Abbildungen 1, 7, 8 * -----	1-3, 6	INV. E03C1/01 A47K3/28 E04B1/348 E04H1/12
X	US 2 567 506 A (BOWMAN LEO R) 11. September 1951 (1951-09-11) * Abbildung 3 * -----	1, 2, 6-9	
Y		10	
X	US 4 675 923 A (ASHLEY JESSE D [US]) 30. Juni 1987 (1987-06-30) * Abbildungen 1, 5 * -----	1, 2, 4-9	
Y	FR 2 467 266 A1 (RESINE ARMEE SA [FR]) 17. April 1981 (1981-04-17) * Abbildungen 1, 3 * -----	10	
A		5	
A	DE 200 04 353 U1 (DOKTERS KARIN [DE]) 10. August 2000 (2000-08-10) * Abbildung 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E03C E04B A47K E04H
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 2022	Prüfer Leher, Valentina
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 21 19 1126

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

12-01-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	KR 101804103	B1	01-12-2017	KEINE	

15	US 2567506	A	11-09-1951	KEINE	

	US 4675923	A	30-06-1987	KEINE	

	FR 2467266	A1	17-04-1981	KEINE	

20	DE 20004353	U1	10-08-2000	KEINE	

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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