



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.10.2021 Patentblatt 2021/41

(51) Int Cl.:
E04H 13/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20168441.2**

(22) Anmeldetag: **07.04.2020**

(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: **Leonhard Radermacher e.K.**
Steinmetz- und
Bildhauerbetrieb Inhaber Andreas Radermacher
52076 Aachen (DE)

(72) Erfinder: **Radermacher, Andreas**
4731 Eynatten (BE)

(74) Vertreter: **FARAGO Patentanwälte**
Thierschstraße 11
80538 München (DE)

Bemerkungen:

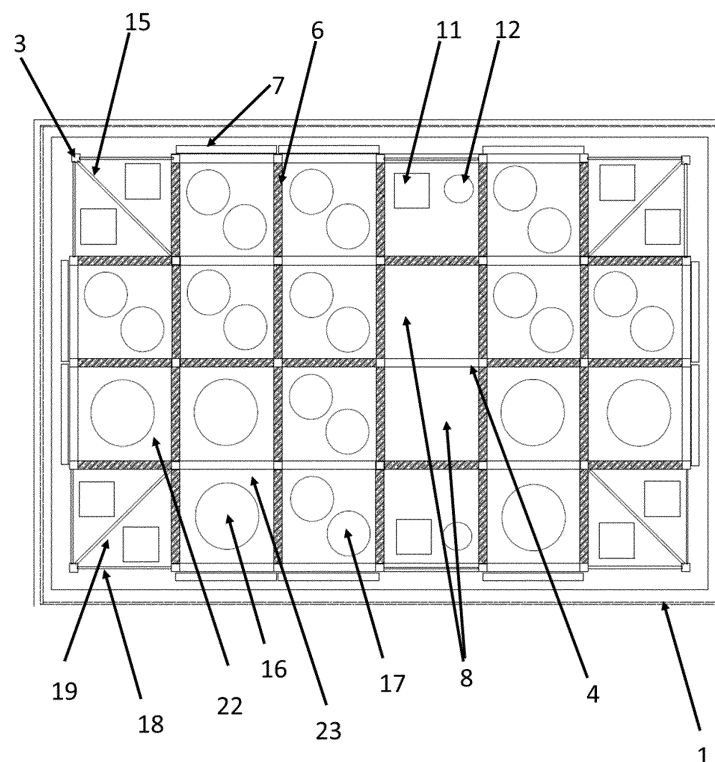
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **STAPELBARE VORRICHTUNG ZUR AUFBEWAHRUNG VON URNEN**

(57) Eine stapelbare Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen, die eine Deckelplatte, eine Bodenplatte und ein dazwischenliegendes Kammersystem umfasst, das aus stabförmigen Stützelementen mit an ihnen befestig-

ten Wandsegmenten besteht. Weiterhin ist ein Columbarium bestehend aus mehreren dieser Vorrichtungen, die übereinandergestapelt sind und auf einem Steinsockel stehen offenbart.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine stapelbare Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen, die eine Deckelplatte, eine Bodenplatte und ein dazwischenliegendes Kammersystem umfasst, das aus stabförmigen Stützelementen mit an ihnen befestigten Wandsegmenten besteht. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Columbarium bestehend aus mehreren dieser Vorrichtungen, die übereinandergestapelt sind und auf einem Steinsockel stehen.

[0002] Columbarien sind schon seit Jahrhunderten bekannt und dienen zur Aufbewahrung von Urnen, in denen sich die Asche Verstorbener nach einer Feuerbestattung befindet. Meist handelt es sich hierbei um turmförmige, schlanke Objekte, die in Gruppen angeordnet sind oder um in Wände eingelassene Kammern, in denen sich die Urnen befinden. So wird beispielsweise in EP 0 864 713 A2 ein Columbarium in Form einer säulenartigen Urnenwand, in der mehrere Urnen in übereinanderliegenden Kammern aufbewahrt werden können, beschrieben. Auch die DE 10 2011 052 550 A1 beschreibt einen solchen säulenartigen Aufbau aus übereinanderliegenden Kammern. Nachteilig bei diesen Konstruktionen ist, dass die Anzahl der Kammern bei gleichbleibender Stellfläche nur begrenzt skalierbar ist.

[0003] Durch die kontinuierlich steigenden Kosten traditioneller Erdbestattungen werden diese für einen immer größeren Teil der Bevölkerung weniger gut verfügbar, weshalb der Trend zunehmend zu Urnenbestattungen geht. In einer immer globaleren Welt, in der die Angehörigen einer verstorbenen Person häufig entfernt von der Ruhestätte wohnen, übernehmen vermehrt externe Dienstleister die Grabpflege. Hier bietet sich ein weiterer Vorteil eines Urnengrabs, da die Kosten der extern durchgeführten Urnengrabpflege durch den geringeren Platzbedarf und den dadurch geringeren Zeitaufwand, niedriger im Vergleich zu einem Grabmal sind.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Stand der Technik zu verbessern oder ihm eine Alternative zu bieten.

Zusammenfassung der Erfindung

[0005] Nach einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung löst die gestellte Aufgabe eine stapelbare Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen. Diese Vorrichtung besteht aus einer Deckelplatte und einer Bodenplatte, zwischen denen stabförmige Stützelemente angeordnet sind, die senkrecht zur Deckelplatte und Bodenplatte stehen. Hierbei sind die stabförmigen Stützelemente zur Befestigung von Wandsegmenten vorgesehen, sodass die Bildung eines Kammersystems zur Aufbewahrung von Urnen und/oder Grabbeilagen ermöglicht wird.

[0006] Die erfindungsmäßige stapelbare Vorrichtung bietet den Vorteil, dass die Anzahl der aufbewahrten Urnen durch Aufeinanderstapeln mehrerer dieser stapelbarer Module erhöht werden kann. Diese stapelbare Aus-

gestaltung erlaubt somit eine hohe Skalierbarkeit der Anzahl der aufbewahrten Urnen bei gleichbleibender Standfläche.

[0007] Ein weiterer Vorteil dieser Erfindung ist, dass die Größe einer einzelnen Kammer durch einen flexiblen Einbau von Wandsegmenten variierbar ist. So können durch Einsetzen oder durch Weglassen von Wandsegmenten kleinere oder größere Kammern erstellt werden, die beispielsweise als Familien-Urnenkammern genutzt werden können und somit den Angehörigen eine pietätvolle Ruhestätte für mehrere Familiengenerationen ermöglicht.

[0008] Durch eine geschickte Wahl der Baumaterialien hat diese Erfindung weiterhin den Vorteil, dass unterschiedliche Materialien zum Bau einsetzbar sind. So ist es zum Beispiel möglich, das innere, von außen nicht sichtbare Kammersystem aus hocheffizienten, dauerhaft stabilen Materialien zu fertigen, die jedoch unter ästhetischen Gesichtspunkten nicht außergewöhnlich oder gestalterisch schön sind, während die äußeren, sichtbaren Flächen aus hochwertigen Materialien wie beispielsweise aus Naturstein gefertigt sind. Somit können einerseits sehr edle Columbarien unter Verwendung hochwertiger Baumaterialien realisiert werden, andererseits ist aber auch die Erstellung einer kostengünstigen Aufbewahrungsmöglichkeit von Urnen gegeben. Beispielsweise bietet ein anfänglich kostenintensives Columbarium aus Naturstein und Edelstahl den Vorteil, dass es im Zeitverlauf deutlich widerstandsfähiger gegen Verfall im Vergleich zu anderen Kombinationen aus günstigeren Materialien ist. Während eine stapelbare Vorrichtung aus Beton und Naturstein nach etwa 20 Jahren zum Sanierungsfall wird, hält eine Konstruktion aus Edelstahl und Naturstein deutlich mehr als 60 Jahre. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn die stapelbare Vorrichtung eine Mindesthaltbarkeit von drei Generationen an Sterbefällen mit je 20 Jahren Ruhefrist aufweisen soll.

[0009] Dadurch, dass jede stapelbare Vorrichtung eine eigene Einheit darstellt, lassen sich bei der Herstellung standardisierte Fertigungsprozesse anwenden, was eine günstige Produktion ermöglicht. Diese standardisierten Fertigungsprozesse erlauben ebenfalls die Produktion hoher Stückzahlen.

[0010] Mit dem vorliegenden modularen Columbarium-Konzept, das in platzsparender Weise und unter Einbeziehung von persönlichen Gedenkkammern auch die Gestaltung eines in sich abgeschlossenen Friedhofsensembles ermöglicht, können im Rahmen der Friedhofsgestaltung völlig neue Wege begangen werden.

Die Erfindung im Einzelnen

[0011] In einer erfindungsmäßigen Ausführungsform bestehen die Deckelplatte und/oder die Bodenplatte der stapelbaren Vorrichtung aus Stein. Hierbei kann es sich um Kunststein wie beispielsweise um Agglo-Marmor oder Quarz-Komposit oder um Naturstein handeln. In einer bevorzugten Ausführungsform handelt es sich um Na-

turstein, der besonders bevorzugt ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Gabbros, Norite, Tonalite, Granodiorite, Diorite, Syenite, Monzonite, Aplite, Pegmatite, Lamprophyre, Anorthosite, Larvikite, Glimmerschiefer, Basalte, Quarzite, Foidsyenite, Rhyolithe, Diabase, Pikrite, Granite, Gneise, Migmatite (Gneis), Paragneise (Gneis), Orthogneise (Gneis) oder Granulite (Gneis). Weitere bevorzugte Natursteine sind Marmor oder Kalkstein.

[0012] Die Verwendung von Naturstein ist bevorzugt, da dieser sich auf Friedhöfen optisch in die von ebenfalls aus Naturstein bestehenden Grabsteinen geprägte Umgebung einfügt. Des Weiteren lässt sich Naturstein sehr gut bearbeiten. Hier können diverse Bearbeitungsmethoden wie Behauen, Schneiden, Schleifen, Bürsten, Trommeln, Polieren, Sandstrahlen oder die Bearbeitung der Steinoberfläche durch eine mehrere hundert Grad heiße Flamme zum Einsatz kommen.

[0013] Erfindungsgemäß ist die Stützkonstruktion in der Draufsicht und im Umriss flächenmäßig kleiner als die Deckelplatte und die Bodenplatte.

[0014] In einer Ausführungsform sind die Deckelplatte und Bodenplatte identisch. Identisch bedeutet, dass die Deckelplatte und die Bodenplatte die gleichen Abmessungen in alle Raumrichtungen besitzen.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform besitzen die Deckelplatte und die Bodenplatte die gleiche Grundform. Das heißt, dass sowohl Deckelplatte als auch Bodenplatte beispielsweise eckig oder rund, bevorzugter Weise rechteckig oder quadratisch sind.

[0016] In einer weiteren erfindungsmäßigen Ausgestaltung ist die Bodenplatte flächenmäßig größer als die Deckelplatte.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform ist die Bodenplatte flächenmäßig kleiner als die Deckelplatte. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass diese größere Deckelplatte als überkragendes Dach fungiert und dem darunterliegenden Kammersystem zur Aufbewahrung von Urnen sowie der Bodenplatte einen Schutz vor Witterungseinflüssen wie Regen oder Schnee zu bietet.

[0018] Erfindungsgemäß kann die Deckelplatte und/oder die Bodenplatte in der Draufsicht oval oder eckig sein, wobei eine rechteckige Form besonders bevorzugt ist.

[0019] Als Material der stabförmigen Stützelemente der Erfindung können Werkstoffe wie Holz, Kunststoff, Stein oder Metall zum Einsatz kommen. Bevorzugter Weise bestehen sie jedoch aus Stahl und besonders bevorzugt aus nichtrostendem Edelstahl, wie beispielsweise Edelstahl der Werkstoffnummern 1.4301 oder 1.4307. Nichtrostender Edelstahl der Werkstoffnummern 1.4301 und 1.4307 haben hierbei den Vorteil, dass sie besonders beständig gegenüber Korrosion und somit gegen unterschiedliche Witterungseinflüsse sind. Des Weiteren bilden sie keine unschöne Rostschicht, sondern behalten ihre glänzende Oberfläche über viele Jahre hinweg. Außerdem sind sie gut schmiedbar und sehr gut schweißbar.

[0020] Die stabförmigen Stützelemente können im Querschnitt oval oder eckig und massiv oder hohl sein. In einer bevorzugten Ausführungsform sind sie viereckig und hohl, da diese so genannten Vierkantrohre zu günstigen Preisen im Handel verfügbar sind und es diverse Verbindungssysteme für sie gibt.

[0021] Die Befestigung der stabförmigen Stützelemente an Deckelplatte und/oder Bodenplatte kann beispielsweise mit Hilfe von Nägeln oder Dübeln geschehen. Bevorzugter Weise wird hierfür jedoch ein Klebstoff oder ein bindemittelhaltiger Baustoff wie beispielsweise Zement, Beton, Gips und/oder Schrauben verwendet. Klebstoffe und bindemittelhaltige Baustoffe bieten den Vorzug, dass die stabförmigen Stützelemente ohne Verwendung von Werkzeug wie beispielsweise eines Bohrers an der Deckelplatte und/oder Bodenplatte befestigt werden können. Auch die Verwendung von Schrauben bietet eine relativ einfache Möglichkeit die stabförmigen Stützelemente mit der Deckelplatte und/oder der Bodenplatte zu verbinden. Die Verwendung einer Kombination bestehend aus Schrauben und einem Klebstoff oder einem bindemittelhaltigen Baustoff hat den Vorteil, dass eine sehr feste Verbindung der Stützelemente mit der Deckelplatte und/oder Bodenplatte gewährleistet ist.

[0022] In einer weiteren Ausführungsform sind die stabförmigen Stützelemente in Deckelplatte und/oder Bodenplatte zur Befestigung eingelassen. Diese Art der Befestigung ist dann bevorzugt, wenn die Deckelplatte und Bodenplatte dick genug sind, sodass ein sicherer Halt der in die Deckelplatte und Bodenplatte eingelassenen stabförmigen Stützelemente gewährleistet ist und wenn keine weiteren Befestigungsmittel gewünscht sind.

[0023] In einer erfindungsmäßigen Ausführungsform bilden die stabförmigen Stützelemente zwischen Deckelplatte und Bodenplatte ein in der Draufsicht und im Umriss rundes Raster aus stabförmigen Stützelementen. Bei einem runden Raster sind die stabförmigen Stützelemente in einem oder mehreren Kreisen mit unterschiedlichen Radien um einen Mittelpunkt herum angeordnet.

[0024] Eine weitere Ausführungsform ist die Bildung eines in der Draufsicht und im Umriss eckigen Rasters an stabförmigen Stützelementen zwischen Deckelplatte und Bodenplatte. Besonders bevorzugt ist hierbei ein in der Draufsicht und im Umriss rechteckiges Raster an stabförmigen Stützelementen, da die stabförmigen Stützelemente in einer rechteckigen Anordnung die von einer rechteckigen Deckelplatte stammenden Gewichtskraft gleichmäßig und effektiv abführen.

[0025] In einer alternativen Ausführungsform ist das von den stabförmigen Stützelementen gebildete Raster in der Draufsicht und im Umriss drei-, vier-, fünf-, sechs-, sieben-, acht-, neun- oder zehneckig.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die stabförmigen Stützelemente einen äquidistanten Abstand zueinander auf. Dies ist insbesondere bei einer viereckigen Konfiguration von Vorteil, wenn die durch Einbau von Trennwänden entstehenden Kammern einen

quadratischen Grundriss besitzen sollen. Werden in einer solchen Konfiguration einzelne Trennwände nicht eingebaut oder nachträglich herausgenommen, entstehen neue Kammern mit einer vielfachen Kantenlänge einer einzelnen Kammer.

[0027] Die stabförmigen Stützelemente sind in einer Ausführungsform durch horizontale Querverstreben miteinander verbunden und bilden zusammen eine Stützkonstruktion für die Deckelplatte. Die stabförmigen Stützelemente und die Querverstreben sind bevorzugt an Bodenseite und Deckelseite miteinander verbunden. Eine Konfiguration, bei der die horizontalen Querverstreben endseitig an Bodenseite und Deckelseite der stabförmigen Stützelemente aufgebracht sind ist besonders bevorzugt, da diese Stützkonstruktion relativ einfach ohne ein Zerschneiden der Querverstreben im Abstand der stabförmigen Stützelemente hergestellt werden kann.

[0028] Diese endseitigen Querverstreben können mit Hilfe von Klebstoff, bindemittelhaltigem Baustoff wie beispielsweise Zement, Beton, Gips, Schrauben, Nägeln oder Dübeln an Deckelplatte und/oder Bodenplatte befestigt werden, wobei ein Klebstoff, ein bindemittelhaltiger Baustoff, Schrauben oder eine Kombination von Klebstoff oder bindemittelhaltigem Baustoff mit Schrauben bevorzugt ist, da diese Befestigungsarten mit relativ geringem apparativem Aufwand zu bewerkstelligen sind und einen guten Halt bieten.

[0029] Weiterhin ist es möglich, die endseitig an den stabförmigen Stützelementen befestigten Querverstreben zur Befestigung in die Deckelplatte und/oder Bodenplatte einzulassen.

[0030] Die Verbindung der vertikalen, stabförmigen Stützelemente mit den horizontalen Querverstreben kann mit Hilfe von Klebstoff, Schrauben, Nägeln, Dübeln, Klemmen, Nieten oder durch Schweißen erfolgen.

[0031] Besonders bevorzugt ist ein Verschweißen von aus Metall gefertigten stabförmigen Stützelementen mit ebenfalls aus Metall gefertigten Querverstreben. Hierbei eignen sich prinzipiell alle dem Fachmann bekannten Schweißverfahren wie beispielsweise das Gasschmelzschweißen, das Lichtbogenschweißen oder das Laserschweißen. Besonders bevorzugt sind beim Lichtbogenschweißen das Schutzgasschweißen und das Lichtbogenhandschweißen, da diese Verfahren weit verbreitet und die benötigten Apparate somit gut verfügbar sind. Zusätzlich bietet das Schutzgasschweißen den Vorteil, dass eine Oxidation des Schweißgutes durch Verwendung eines Schutzgases wie beispielsweise Helium oder Argon unterbunden wird.

[0032] In einer zweckmäßigen Ausgestaltung sind eine oder mehrere außenliegende Kammern frontseitig abschließend mit Wandsegmenten (Außenwandsegmenten) versehen.

[0033] Weiterhin können die Wandsegmente und/oder die Außenwandsegmente in einer zweckmäßigen Ausführungsform offenbar, schließbar sowie abschließbar sein.

[0034] Offenbare sowie schließbare Wandsegmente haben den Vorteil, dass sie den Zugriff auf dahinterliegende Kammern ermöglichen. Dies ist zum Beispiel dann gewünscht, wenn sich in innenliegenden Kammern technische Geräte befinden, die einen regelmäßigen Zugriff von außen zwecks Wartung benötigen.

[0035] Abschließbare Wandsegmente oder Außenwandsegmente bieten den Vorteil, dass sie den Zugriff unbefugter Personen auf die dahinterliegenden Kammern beschränken. Prinzipiell kann hierfür jedes dem Fachmann bekannte Schließsystem verwendet werden. Mögliche Schließsysteme sind beispielsweise ein Vorhängeschloss mit entsprechendem Schlüssel oder Zahlencode, ein Einsteckschloss oder ein Schließzylinder mit entsprechendem Schlüssel oder Zahlencode zum Öffnen des Schlosses. Besonders bevorzugt ist ein in einem Wandsegment oder Außenwandsegment integrierter Schließzylinder mit Schlüssel oder Zahlencode.

[0036] In einer weiteren Ausführungsform bestehen die Außenwandsegmente aus einem transparenten Material, sodass die entsprechende Kammer von außen einsehbar ist. Dies erlaubt es, außenliegende Kammern zur sichtbaren Aufbewahrung von Grabbeilagen wie zum Beispiel Fotos, Pflanzen, Grablichter oder anderer persönlicher Gegenstände zu verwenden.

[0037] Als transparente Materialien eignen sich hierbei jegliche Arten von Glas und Kunstglas wie zum Beispiel Quarzglas, Kalk-Natron-Glas, Borosilikatglas, Acrylglas, Polystyrol oder Polycarbonat.

[0038] In einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Verbundglas als transparentes Material für ein Außenwandsegment verwendet. Verbundglas ist ein Laminat bestehend aus mindestens zwei Glasscheiben, die jeweils durch eine klebefähige Zwischenschicht, beispielsweise bestehend aus Gießharz oder aus einer Verbundfolie miteinander verbunden sind. Als Material für die Verbundfolie kommen hier meist Ethylenvinylacetat, Polyacrylat, Polymethacrylat oder Polyurethan zum Einsatz. Das Verbundglas bietet den Vorteil, dass es auch nach einer Beschädigung formstabil bleibt und keine herabfallende Scherben bildet, da die Splitter der gebrochenen Scheibe an dem Kunststoff haften bleiben. Dies verringert die Verletzungsgefahr und verkürzt den Austauschprozess der gebrochenen Scheibe, da eine Reinigung der Fläche von Glassplittern um die Bruchstelle herum wegfällt.

[0039] In einer Ausführungsform mit transparenten Außenwandsegmenten bietet sich ein weiterer Vorteil von offenbaren, schließbaren und abschließbaren Außenwandsegmenten. Werden die durch transparente Außenwandsegmente von außen einsehbaren Kammern zur Aufbewahrung von persönlichen Gegenständen genutzt und sind diese zusätzlich offenbar, schließbar und abschließbar ausgestaltet, ist ein einfacher und sicherer Zugriff auf diese Gegenstände für befugte Personen mit dem entsprechenden Schlüssel oder Zahlencode gewährleistet.

[0040] In einer bevorzugten Ausführungsform liegen

diese mit transparenten Außenwandsegmenten versehenen Kammern an den Ecken der stapelbaren Vorrichtung und sind durch ein weiteres diagonales Wandsegment in zwei dreieckige Kammern unterteilt. Dies ermöglicht die Herstellung eines direkten Bezugs von den ausgestellten Gegenständen zu den in den angrenzenden Kammern aufbewahrten Urnen.

[0041] Die Befestigung der Wandsegmente und/oder der Außenwandsegmente an die stabförmigen Stützelemente kann durch Einfassen zwischen den stabförmigen Stützelementen und/oder durch seitliches Anbringen auf die stabförmigen Stützelemente erfolgen.

[0042] Die Befestigung der einzelnen Wandsegmente oder Außenwandsegmente kann mit Klebstoff, Schrauben, Nägeln, Dübeln, Kabelbindern, Klemmen, Schnappverbindungen, Steckverbindungen, Nieten, Klettbandern, Haken, Nut-Feder-Verbindungen, durch Schweißen oder magnetisch erfolgen. Eine weitere Möglichkeit ist die Halterung eines Wandsegmentes oder Außenwandsegmentes mit einem Scharnier, der ein Öffnen und Schließen des Wandsegmentes ermöglicht.

[0043] Beim Einfassen der Wandsegmente oder Außenwandsegmente werden bevorzugt Silikone in Form von Silikonelastomeren verwendet, da diese elastisch sind und eine Verformung durch Temperaturschwankungen kompensieren können. Sie fungieren somit als Dehnungsfuge zwischen den stabförmigen Stützelementen und einem Wandsegment oder Außenwandsegment und schützen somit die stapelbare Vorrichtung vor Schäden durch thermische Verformung.

[0044] Bei einem seitlichen Anbringen wird bevorzugt eine Schnappverbindung verwendet, da diese ein einfaches Einstecken der Wandsegmente in einen auf der stabförmigen Stützkonstruktion angebrachten Verbindungspartner ermöglicht.

[0045] Erfindungsgemäß können die Wandsegmente oder Außenwandsegmente aus einem der folgenden Materialien bestehen: Glas, Holz, Metall, Kunststoff, Acrylglas, Holzfaserplatten, Spanplatten, Stein, Gipskartonplatten, Laminat wie beispielsweise, kaltverleimtes Formschichtholz, Furnier-Sperrholzplatte, Glasfaserlaminat, Kohlenstofffaserlaminat und besonders bevorzugt Hochdrucklaminat (High Pressure Laminate).

[0046] Die Wandsegmente bestehen bevorzugt aus Hochdrucklaminat, da dieses sehr witterungsbeständig und unempfindlich gegen äußere Einflüsse ist. Weiterhin sind Hochdrucklaminat in vielen Farben verfügbar und auch Nachbildungen von Stein sind erhältlich welche im Gegensatz zu Naturstein sehr preiswert sind.

[0047] Die Außenwandsegmente sind bevorzugt aus Stein, Glas oder Kunstglas. Für die Ausgestaltung einsehbarer Kammern zur Aufbewahrung persönlicher Gegenstände kann, wie oben näher erläutert, Glas oder Kunstglas verwendet werden.

[0048] Stein wird bevorzugt für die Außenwandsegmente, die bei der Abdeckung der Kammern in denen sich die Urnen befinden zum Einsatz kommen, verwendet. Hierbei können sowohl Kunststein wie Agglo-Mar-

mor oder Quarz-Komposit als auch Naturstein verwendet werden. Bevorzugt bestehen diese Außenwandsegmente jedoch aus Naturstein, der besonders bevorzugt ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Gabbros, Norite, Tonalite, Granodiorite, Diorite, Syenite, Monzonite, Aplite, Pegmatite, Lamprophyre, Anorthosite, Larvikite, Glimmerschiefer, Basalte, Quarzite, Foidsyenite, Rhyolithe, Diabase, Pikrite, Granite, Gneise, Migmatite (Gneis), Paragneise (Gneis), Orthogneise (Gneis) oder Granulite (Gneis). Weitere bevorzugte Natursteine sind Marmor oder Kalkstein.

[0049] In einer weiteren Ausführungsform enthält die stapelbare Vorrichtung zusätzlich eine oder mehrere der folgenden Komponenten: eine Stromquelle, ein Beleuchtungssystem, ein Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte, ein Audiogerät zum Abspielen von Tonaufnahmen, ein Gerät zur Wiedergabe von Videos, einen digitalen Bilderrahmen, einen mechanischen Schalter, einen Dämmerungsschalter, einen Bewegungsmelder und/oder einen Dimmer.

[0050] In einer bevorzugten Ausführungsform befindet sich elektrische Technik, die für Besucher unsichtbar sein soll, in einer Kammer, welche sich von außen nicht sichtbar im innenliegenden Teil der stapelbaren Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen befindet. Dies hat den Vorteil, dass nur elektrische Komponenten, die mit dem Besucher in Kontakt treten sollen, für den Besucher sichtbar sind. Diese elektrischen Komponenten können beispielsweise Leuchtmittel oder Lautsprecher sein, welche aus dieser innenliegenden Kammer gesteuert werden.

[0051] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist diese innere, elektrische Technik enthaltende Kammer durch öffnbare, schließbare und/oder abschließbare Wandsegmente und/oder Außenwandsegmente von außen erreichbar. Dies hat den Vorteil, dass eine Wartung der in der inneren Kammer befindlichen elektrischen Technik ohne großen Aufwand durch einfachen Zugriff über die Wandelemente und/oder Außenwandsegmente erfolgen kann.

[0052] Das im Beleuchtungssystem enthaltene Leuchtmittel kann Glühlampen, Halogenlampen, Gasentladungslampen, Kompaktleuchtstofflampen, Leuchtdioden oder Elektrolumineszenz-Folien umfassen.

[0053] In einer Ausführungsform sind eines oder mehrere dieser Leuchtmittel an ein oder mehrere Wandsegmente und/oder unterhalb der Deckelplatte und/oder auf der Oberseite der Bodenplatte angebracht oder in diese eingelassen. Besonders bevorzugt ist hierbei die Konfiguration der in die Deckelplatte eingelassenen Leuchtmittel, da die Leuchtmittel in dieser Anbringung nicht in den Innenraum der Kammern hineinragen.

[0054] Eine Glühlampe ist eine künstliche Lichtquelle, bestehend aus einem elektrisch leitendem Metallfaden in Form einer Glühwendel, welche sich von der Umgebungsluft abgeschirmt innerhalb eines Glaskolbens befindet. Der Glasinnenraum ist hierbei heutzutage meist mit einem Schutzgas wie Krypton, Xenon, Argon oder einem Gemisch aus Argon und Stickstoff befüllt. Durch

Anlegen eines elektrischen Stroms wird die Wendel zum Glühen und somit zum Emittieren von Licht gebracht.

[0055] Eine besondere Form der Glühlampe ist die Halogenlampe. Hier ist dem Glaskolbeninnenraum zusätzlich noch eine kleine Menge an Iod zugesetzt. Dieses reagiert zusammen mit enthaltenem Restsauerstoff mit dem von der Glühwendel verdampften Wolframatomen und stabilisiert eine wolframhaltige Atmosphäre. Dieser Prozess ist reversibel, da die Verbindung hohen Temperaturen wieder in ihre Elemente zerfällt und sich die Wolframatome wieder auf der Glühwendel niederschlagen. Dies hat zur Folge, dass die Halogenlampe bei hohen Betriebstemperaturen betrieben werden kann und eine lange Lebensdauer besitzt.

[0056] Gasentladungslampen bestehen aus einem aus durchsichtigem Material (Glas, Quarzglas, Aluminiumoxid-Keramik) gefertigten Kolben und zwei in ihm befindliche Elektroden zwischen denen ein elektrisches Feld aufgebaut wird. In dem Glaskolben kommt es beim Aufbau des elektrischen Feldes zu einer Gasentladung und damit einhergehend zum Aussenden elektromagnetischer Wellen (Licht). Meist werden zur Füllung des Kolbens Gase wie Xenon, Krypton, Neon oder Edelgase zusammen mit Natrium oder Quecksilber oder Gemische aus Halogenen und Metallen verwendet.

[0057] Die Kompaktleuchtstofflampe ist eine Sonderform der Gasentladungslampen. Hierbei handelt es sich um Quecksilber-Niederdrucklampen, welche den Vorteil haben, dass sie sehr gut miniaturisiert werden können sind und damit die Abmessungen einer Glühlampe besitzen.

[0058] In einer vorteilhaften Ausführungsform werden Leuchtdioden als Leuchtmittel verwendet.

[0059] Leuchtdioden sind lichtemittierende Halbleiterelemente, bestehend aus einem Halbleiterkristall, der auf einen Metallleiter gelötet ist und welcher meist die Kathode darstellt. Mittels eines Bonddrahtes ist die Oberseite des Halbleiterkristalls mit einem zweiten Stahlschlussdraht, der meist die Anode darstellt, verbunden. Der prinzipielle Aufbau entspricht dem einer pn-Halbleiterdiode, wobei bei Anlegen eines Stroms in Durchlassrichtung Licht emittiert wird.

[0060] Organische Leuchtdioden sind eine weitere Form der Leuchtdioden und verwenden ein organisches Material als Halbleitermaterial.

[0061] Leuchtdioden und organische Leuchtdioden sind in vielen Farben und Intensitäten erhältlich und haben den Vorteil, wenig Strom zu verbrauchen.

[0062] In einer vorteilhaften Ausführung werden daher Leuchtdioden und/oder organische Leuchtdioden als Leuchtmittel verwendet.

[0063] In einer besonders bevorzugten Ausführung werden Leuchtdioden und/oder organische Leuchtdioden zusammen mit einer Solarzelle und einem Akkumulator als Beleuchtungssystem verwendet.

[0064] In bevorzugter Ausführungsform umfasst das Beleuchtungssystem eine Elektrolumineszenz-Folie als Leuchtmittel. Durch die geringe Dicke der Leuchtfolien

von weniger als einem Millimeter hat diese Ausführungsform den Vorteil, dass diese Folie direkt an ein Wandsegment, die Deckplatte oder die Bodenplatte montiert werden kann, ohne dass das Leuchtmittel störend in den Innenraum der Kammer hineinragt.

[0065] Eine Elektrolumineszenz-Folie besteht aus zwei elektrisch leitenden Schichten zwischen denen sich elektrisch isoliert ein elektrolumineszentes Material befindet. Eine Elektrode ist hierbei lichtdurchlässig und die zweite Elektrode reflektiert das bei der Elektrolumineszenz entstehende Licht. Bei dem elektrolumineszierenden Material, dem so genannten Leuchtstoff, handelt es sich in der Regel um Zinnsulfid, einen II-VI-Verbindungshalbleiter, der mit verschiedenen Metallen wie Mangan, Gold, Silber, Kupfer oder Gallium dotiert ist. Durch Anlegen eines elektrischen Wechselfeldes wird der Halbleiter zum Leuchten angeregt. Die Gesamtdicke einer solchen Folie ist meist geringer als ein Millimeter.

[0066] Als Stromquelle kann hierbei jede dem Fachmann bekannte Stromversorgung wie beispielsweise ein Akkumulator, eine Batterie, die Anbindung an das Stromnetz oder Solarzelle zum Einsatz kommen.

[0067] In einer bevorzugten Ausführungsform wird eine Kombination aus Solarzelle und Akkumulator verwendet, da diese wartungsarm ist und ohne einen Anschluss an das Stromnetz auskommt. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn keine Anbindung an das Stromnetz möglich ist.

[0068] In einer speziellen Ausführungsform bestehen die Bodenplatte und Deckplatte aus Stein, wobei besonders ein Naturstein bevorzugt ist. Auch weisen die Bodenplatte und Deckplatte eine rechteckige Form auf und sind identisch in ihren Außenmaßen. In dieser bevorzugten Ausführungsform sind die äquidistant, im Raster angeordneten, stabförmigen und aus Metall gefertigten Stützelemente mit ebenfalls aus Metall gefertigten, endseitig angebrachten Querstreben verbunden und bilden eine dreidimensionale Stützkonstruktion zwischen Deckplatte und Bodenplatte.

[0069] Die inneren Wandelemente bestehen in dieser bevorzugten Ausführung aus einem Laminat. Besonders bevorzugt ist hierbei die Verwendung eines Hochdrucklaminates (High Pressure Laminate), da dieses günstig ist und in vielen Farben und Mustern erhältlich ist. Eine oder mehrere der außenliegenden Kammern sind in dieser bevorzugten Ausführungsform frontseitig abschließend mit Außenwandsegmenten versehen.

[0070] In einem weiteren Aspekt stellt die Erfindung ein Columbarium umfassend zwei bis drei der stapelbaren Vorrichtungen bereit, wobei zwei bis drei der stapelbaren Vorrichtungen aufeinandergestapelt sind. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass durch die Erweiterung einer stapelbaren Vorrichtung in die Höhe mehr Urnen bei gleicher Stellfläche aufbewahrt werden können. Die zwei bis drei übereinander gestapelten Vorrichtungen stehen auf einem Steinsockel, welcher mit jeder dem Fachmann bekannten Methode an der untersten Bodenplatte befestigt ist.

[0071] In einer Ausführungsform ist der Steinsockel erfindungsgemäß mit Dübeln an der Unterseite der Bodenplatte der untersten stapelbaren Vorrichtung befestigt. Zweckmäßiger Weise kann die Befestigung des Steinsockels unterhalb der untersten Bodenplatte auch mit einer Kombination aus Dübeln und bindern ittelhaltigem Baustoff oder Klebstoff erfolgen.

[0072] In einer erfindungsgemäßen Ausführung ist die Deckelplatte der obersten stapelbaren Vorrichtung in der Breite und Länge größer als alle unterhalb angeordneten Deckelplatten und Bodenplatten. Diese Konfiguration erlaubt einen Schutz der unter der obersten Deckelplatte liegenden Kammern und Deckelplatten sowie Bodenplatten vor Witterungseinflüssen, wie zum Beispiel vor Regen oder Schnee.

[0073] In einer bevorzugten Ausführungsform befindet sich in einer oder mehrerer der stapelbaren Vorrichtungen eine Kammer, in der elektrische Technik enthalten ist. In einer zweckmäßigen Konfiguration mit mehreren übereinandergestapelten, stapelbaren Modulen befinden sich diese elektrische Technik enthaltenden Kammern in der Draufsicht an derselben Position innerhalb des Kammersystems.

[0074] Diese Technik kann beispielsweise eine Stromquelle, die Steuerung für ein Beleuchtungssystem, ein Audiogerät zum Abspielen von Tonaufnahmen, ein Gerät zur Wiedergabe von Videos, eines digitalen Bilderrahmens oder ein Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte sein.

[0075] In einer Ausführungsform enthält das Columbarium einen Dämmerungsschalter der im Columbarium enthaltene elektrische Technik ein- oder ausschaltet.

[0076] In einer weiteren Ausführungsform enthält das Columbarium einen Bewegungsmelder, der eine im Columbarium enthaltene elektrische Technik ein oder ausschaltet.

[0077] In einer bevorzugten Ausführungsform verbindet ein Kabelschacht die in einer der stapelbaren Vorrichtungen befindliche, elektrische Technik enthaltene Kammer, mit darüber- und/oder darunterliegenden, ebenfalls elektrische Technik enthaltende Kammern.

[0078] In einer weiteren Ausführungsform befindet sich die elektrische Technik enthaltende Kammer nur in der untersten stapelbaren Vorrichtung des Columbariums. In dieser Ausführungsform sind die darüber liegenden, verschiedenen stapelbaren Module bevorzugt durch einen durch die darüber liegenden Deckelplatten und Bodenplatten verlaufenden Kabelschacht miteinander verbunden. Hierbei kann der Kabelschacht wahlweise ebenfalls durch die oberste Deckelplatte des Columbariums verlaufen.

[0079] Diese Konfiguration bietet den Vorteil, dass sich in dem untersten stapelbaren Modul ein Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte sowie eine Stromquelle befindet. Dieses Steuersystem ist mit weiterer elektrischer Technik wie beispielsweise Leuchtmitteln oder Lautsprechern, welche sich in den oberen stapelbaren Modulen befinden über Kabel, verlaufend durch den Ka-

belschacht verbunden.

[0080] In einer weiteren Ausführungsform sind ein oder mehrere Wandsegmente der im Columbarium enthaltenen Kammern mit Bohrungen versehen, durch die Verbindungen zu einem Kabelschacht geschaffen werden. Diese Verbindungen zu dem Kabelschacht können dazu dienen, Kabel in einzelne Kammern der verschiedenen stapelbaren Module zu führen, um eine in diesen Kammern enthaltene elektrische Technik mit einem Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte zu verbinden.

[0081] Die Ausgestaltung mit einem durch die oberste Deckelplatte verlaufenden Kabelschacht bietet den Vorteil, dass auf der Oberseite der Deckelplatte ein Solarmodul zur Stromversorgung befestigt und mit einem Akkumulator und/oder einem Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte und/oder weiterer elektrischer Technik verbunden werden kann. Diese Technik befindet sich erfindungsgemäß in einer oder mehrerer elektrische Technik enthaltene Kammern welche sich innerhalb des Columbariums befinden.

Definitionen

[0082] Ein Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte ist erfindungsgemäß definiert als elektronische Einheit, die ein oder mehrere elektrische Geräte wie beispielsweise Audiogeräte zum Abspielen von Tonaufnahmen oder Geräte zur Wiedergabe von Videodateien ansteuern kann. Weiterhin kann ein solches Steuersystem das Laden von Akkus, beispielsweise in Kombination mit einer Solarzelle als Stromquelle steuern und/oder Signale von weiteren elektronischen Komponenten wie Dämmerungsschalter, Bewegungsmelder oder Dimmer verwalten und deren Signale an weitere elektrische Komponenten weitergeben. Ebenfalls kann das Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte Teil eines Beleuchtungssystems sein und in der stapelbaren Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen enthaltenen Leuchtmittel ansteuern. Auch eine Weiterleitung von Audiosignalen an in der stapelbaren Vorrichtung enthaltene Lautsprecher wird von einem Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte umfasst.

[0083] Elektrische Technik ist erfindungsgemäß definiert als jegliche dem Fachmann bekannte elektrische oder elektronische Komponente. Dies können sowohl Schalter, Abspielgeräte für Audio- oder Videodateien, Microcontroller als auch Leuchtmittel oder Stromanschlüsse wie Solarzellen oder Akkumulatoren sein.

[0084] Die Bodenplatte ist erfindungsgemäß definiert als eine unterhalb der stabförmigen Stützelemente befindlichen Platte, auf der senkrecht stehende Stützelemente befestigt sind. Die Deckelplatte ist dementsprechend eine oberhalb von der Bodenplatte befindliche Platte, an der die senkrechten stabförmigen Stützelemente auf ihrer Unterseite befestigt sind.

[0085] Eine Platte wie beispielsweise die Deckelplatte oder Bodenplatte ist erfindungsgemäß definiert als ein

Bauteil, dass eine flache, ebene Gestalt aufweist und dessen Dicke zu den übrigen Abmessungen des Bauteils, insbesondere dessen Länge, relativ gering ist. Relativ gering bedeutet, dass das Bauteil ein Verhältnis von Länge zu Dicke von maximal 1:3, bevorzugt 1:10, besonders bevorzugt 1:15 und insbesondere bevorzugt 1:20 aufweist.

[0086] Ein Stab ist erfindungsgemäß definiert als ein schmaler, langer massiver oder hohler Gegenstand mit rundem oder eckigem Querschnitt.

[0087] Eine Stützkonstruktion ist erfindungsgemäß definiert als eine rasterförmige, aus senkrechten, stabförmigen Stützelementen bestehende Konstruktion, die dem Zweck dient, ein aufliegendes Element dauerhaft in Position zu halten.

[0088] "Stapelbare Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen", "stapelbare Vorrichtung" sowie "stapelbares Modul" sind in dieser Anmeldung synonym zu verstehen.

[0089] Ein Columbarium ist definiert als eine Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen, das mehrere übereinander gestapelten, stapelbaren Modulen zur Aufbewahrung von Urnen umfasst.

[0090] An dieser Stelle sei explizit darauf hingewiesen, dass Merkmale der vorstehend bzw. in den Ansprüchen und/oder Figuren beschriebenen Lösungen gegebenenfalls auch kombiniert werden können, um die erläuterten Merkmale, Effekte und Vorteile entsprechend kumuliert umsetzen bzw. erzielen zu können.

[0091] Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, sofern sie einzeln oder in Kombination miteinander gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0092] Es sei noch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass im Rahmen der hier vorliegenden Patentanmeldung unbestimmte Artikel und Zahlenangaben wie "ein", "zwei" usw. im Regelfall als "mindestens"-Angaben zu verstehen sein sollen, also als "mindestens ein...", "mindestens zwei..." usw., sofern sich nicht aus dem jeweiligen Kontext ausdrücklich ergibt oder es für den Fachmann offensichtlich oder technisch zwingend ist, dass dort nur "genau ein...", "genau zwei..." usw. gemeint sein können.

[0093] Weitere Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Darstellung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Abbildungen.

[0094] Es zeigen

Fig. 1 die schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen stapelbaren Vorrichtung in (A) Seitenansicht und (B) in Vorderansicht.

Fig. 2 die schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Columbariums in (A) Seitenansicht und (B) Vorderansicht.

Fig. 3 die schematische Darstellung einer erfin-

dungsgemäßen stapelbaren Vorrichtung in einem horizontalen Querschnitt.

Fig. 4 zeigt eine durch ein diagonales Wandsegment geteilte eckständig gelegene Kammer in Draufsicht (A) und in perspektivischer Darstellung (B).

Detaillierte Beschreibung von Ausführungsformen:

[0095] Verschiedene Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Abbildungen beschrieben.

[0096] **Fig. 1** zeigt eine erfindungsgemäße stapelbare Vorrichtung 20 zur Aufbewahrung von Urnen in Seitenansicht (A) und in Frontansicht (B). Diese Ausführung der stapelbaren Vorrichtung 20 umfasst eine Bodenplatte 1 und eine überkragende Deckelplatte 10, zwischen denen sich stabförmige Stützelemente 3 befinden, die durch bodenseitige Querverstrebenungen 4 und deckelseitige Querverstrebenungen 5 miteinander verbunden sind und damit eine dreidimensionale Stützkonstruktion bilden. An den stabförmigen Stützelementen 3 oder an den Querverstrebenungen 5 sind frontseitig bei den Urnen tragenden Kammern Außenwandsegmente 7 aus Naturstein befestigt, wohingegen die Grabbeilagen, wie Grablichter 11 und/oder Vasen 12 enthaltenden Kammern mit transparenten Außenwandsegmenten 18 abgedeckt sind.

[0097] **Fig. 2** zeigt ein Columbarium 14 bestehend aus mehreren stapelbaren Vorrichtungen 20 zur Aufbewahrung von Urnen in Frontansicht (A) und Seitenansicht (B). Jede stapelbare Vorrichtung 20 besteht aus einer Bodenplatte 1 und einer Deckelplatte 2, wobei die oberste stapelbare Vorrichtung in dieser Ausführungsform des Columbariums eine überkragende Deckelplatte 10 aufweist. Zwischen Bodenplatte 1 und Deckelplatte 2, 10 befinden sich stabförmige Stützelemente 3 welche durch bodenseitige Querverstrebenungen 4 und deckelseitige Querverstrebenungen 5 miteinander verbunden sind. Die Gesamtheit der stabförmigen Stützelemente 3 mit den deckel- sowie bodenseitigen Querverstrebenungen bilden eine dreidimensionale Stützkonstruktion zwischen Bodenplatte 1 und Deckelplatte 2, 10. An den stabförmigen Stützelementen 3 und/oder an den Querverstrebenungen 4, 5 sind frontseitig Außenwandsegmente 7 aus Naturstein oder transparente Außenwandsegmente 18 befestigt. Hinter den transparenten Außenwandsegmenten 18 befinden sich Grablichter 11 und/oder Vasen 12. Das gesamte Columbarium 14 steht auf einem Sockel 9, welcher unter der untersten Bodenplatte befestigt ist und auf dem Boden 13 steht.

[0098] **Fig. 3** zeigt eine stapelbare Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen in der Draufsicht als Querschnitt. Diese enthält stabförmige Stützelemente 3 sowie deckel- und bodenseitige Querverstrebenungen 4, welche die stabförmigen Stützelemente miteinander verbindet. An den stabförmigen Stützelementen 3 und/oder an den Quer-

verstreben sind Wandsegmente 6 oder frontseitig Außenwandsegmente 7 oder transparente Außenwandsegmente 18 befestigt. Wandsegmente 6, und Außenwandsegmente 7 beziehungsweise transparente Außenwandsegmente 18 bilden ein System aus Kammern in denen kleine Urnen 17, große Urnen 16 sowie Grabbeilagen wie Grablichter 11 oder Vasen 12 gestellt werden können. Je nach Einbau der Wandsegmente 6 können Kammern 22 mit einer Kantenlänge, bestimmt durch den Abstand der stabförmigen Stützelemente 3 gebildet werden, oder, wenn Wandsegmente 6 nicht eingebaut werden, Kammern mit einer vielfachen Kantenlänge einer einzelnen Kammer 23 entstehen. In der hier gezeigten Ausführungsform befinden sich in den Ecken der stapelbaren Vorrichtung durch ein diagonales Wandsegment 15 geteilte Kammern 19, sowie eine im Innern der stapelbaren Vorrichtung befindliche Technik-Kammer 8. Die stabförmigen Stützelemente 3 sind in dieser Ansicht bodenseitig an einer Bodenplatte 1 befestigt und untereinander mit bodenseitigen Querverstreben 4 und in dieser Ansicht nicht dargestellten, deckelseitigen Querverstreben verbunden. Die Gesamtheit der stabförmigen Stützelemente 3 mit den Querverstreben bilden dadurch eine dreidimensionale Stützkonstruktion zwischen Bodenplatte 1 und der in dieser Ansicht ebenfalls nicht dargestellten Deckelplatte.

[0099] Fig. 4 zeigt eine durch ein diagonales Wandsegment geteilte eckständig gelegene Kammer 19 in Draufsicht (A) und in perspektivischer Darstellung (B). Hierbei wird eine Kammer durch ein diagonales Wandsegment 15 in zwei prismenförmige Kammern 21 geteilt. Die durch das diagonale Wandsegment geteilte Kammer 19 wird aus zwei transparenten Außenwandsegmenten 18 und zwei Wandsegmenten 6 gebildet, welche an stabförmigen Stützelementen 3 befestigt sind, wobei die stabförmigen Stützelemente 3 durch deckelseitige Querverstreben 5 miteinander verbunden sind. In der durch das Wandsegment geteilten Kammer 19 befinden sich als Grabbeilage zwei Grablichter 11.

[0100] Die hier gezeigten Ausführungsformen stellen nur Beispiele für die vorliegende Erfindung dar und dürfen daher nicht einschränkend verstanden werden. Alternative durch den Fachmann in Erwägung gezogene Ausführungsformen sind gleichermaßen vom Schutzbereich der vorliegenden Erfindung umfasst.

Bezugszeichenliste:

[0101]

- 1 Bodenplatte
- 2 Deckelplatte
- 3 Stabförmiges Stützelement
- 4 Bodenseitige Querverstrebung
- 5 Deckelseitige Querverstrebung
- 6 Wandsegment
- 7 Außenwandsegment
- 8 Technik-Kammer

- 9 Sockel
- 10 Überkragende Deckelplatte
- 11 Grablicht
- 12 Vase
- 13 Boden
- 14 Columbarium bestehend aus mehreren aufeinander gestapelten stapelbaren Vorrichtungen
- 15 Diagonales Wandsegment
- 16 Große Urne
- 17 Kleine Urne
- 18 Transparentes Außenwandsegment
- 19 Durch diagonales Wandsegment geteilte Kammer
- 20 Stapelbare Vorrichtung
- 21 Prismenförmige Kammer
- 22 Kammer
- 23 Kammer mit einer vielfachen Kantenlänge einer einzelnen Kammer

Patentansprüche

1. Stapelbare Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

- a. Die Vorrichtung eine Deckelplatte und eine Bodenplatte umfasst;
- b. Zwischen Deckelplatte und Bodenplatte stabförmige Stützelemente angeordnet sind, die senkrecht zur Deckelplatte und Bodenplatte stehen;
- c. Die stabförmigen Stützelemente zur Befestigung von Wandsegmenten vorgesehen sind, die die Bildung eines Kammersystems zur Aufbewahrung von Urnen und/oder Grabbeilagen ermöglichen.

2. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelplatte und die Bodenplatte:

- a. Aus Stein bestehen bevorzugt aus Naturstein, der besonders bevorzugt ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Gabbros, Norite, Tonalite, Granodiorite, Diorite, Syenite, Monzonite, Aplite, Pegmatite, Lamprophyre, Anorthosite, Larvikite, Glimmerschiefer, Basalte, Quarzite, Foidsyenite, Rhyolithe, Diabase, Pikrite, Granite, Gneise, Migmatite (Gneis), Paragneise (Gneis), Orthogneise (Gneis), Granulite (Gneis), oder aus Marmor und/oder
- b. Formidentisch sind; und/oder
- c. In der Draufsicht oval oder eckig, und bevorzugt rechteckig sind.

3. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stabförmigen Stützelemente eine oder mehrere der folgenden Ei-

genschaften aufweisen:

- a. Aus Holz, Kunststoff, Stein oder Metall, bevorzugt aus Stahl und besonders bevorzugt aus nichtrostendem Edelstahl, wie beispielsweise Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301 oder 1.4307 bestehen; 5
- b. Im Querschnitt oval oder eckig, und bevorzugt viereckig sind; 10
- c. Massiv oder bevorzugt hohl sind; 15
- d. Mit Hilfe von Nägel oder Dübeln, bevorzugt mit Klebstoff, bindemittelhaltigem Baustoff wie beispielsweise Zement, Beton, Gips und/oder Schrauben an Deckelplatte und/oder Bodenplatte befestigt sind und/oder die stabförmigen Stützelemente in Deckelplatte und/oder Bodenplatte zur Befestigung eingelassen sind.
4. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stabförmigen Stützelemente ein rundes oder eckiges, besonders bevorzugt ein rechteckiges Raster aus stabförmigen Stützelementen bilden. 20
5. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stabförmigen Stützelemente einen äquidistanten Abstand zueinander aufweisen. 25
6. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass:** 30
 - a. Die stabförmigen Stützelemente durch horizontale Querverstreben miteinander verbunden sind, wobei die stabförmigen Stützelemente die Querverstreben bevorzugt an Bodenseite und Deckelseite miteinander verbinden; und/oder 35
 - b. Die horizontalen Querstreben bevorzugt endseitig an Bodenseite und Deckelseite der stabförmigen Stützelemente aufgebracht sind und dass diese endseitigen Querstreben mit Hilfe von Klebstoff, bindemittelhaltigem Baustoff wie beispielsweise Zement, Beton, Gips, Schrauben, Nägeln oder Dübeln an Deckelplatte und/oder Bodenplatte befestigt sind oder diese Querstreben in Deckelplatte und/oder Bodenplatte zur Befestigung eingelassen sind; und/oder 40
 - c. Dass die Verbindung der vertikalen, stabförmigen Stützelemente mit horizontalen Querstreben mit Hilfe von Klebstoff, Schrauben, Nägeln, Dübeln, Klemmen, Nieten oder durch Schweißen erfolgt. 45
7. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** 50

dass:

- a. Eine oder mehrere der außenliegenden Kammern frontseitig abschließend mit Wandsegmenten (Außenwandsegmente) versehen sind; und/oder
- b. Das Wandsegment oder das Außenwandsegment offenbar, schließbar sowie abschließbar ist; und/oder
- c. Das Außenwandsegment aus transparenten Material besteht, sodass eine oder mehrere Kammern als Kompartimente zur Ausstellung von Grabschmuck und/oder persönlichen Gegenständen dienen.
8. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kammer durch ein diagonales Wandsegment in zwei dreieckige Kammern unterteilt ist.
9. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Wandsegmente und/oder der Außenwandsegmente durch Einfassen zwischen den stabförmigen Stützelementen und/oder durch seitliches Anbringen auf die stabförmigen Stützelemente erfolgt.
10. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Wandsegmente oder Außenwandsegmente an den stabförmigen Stützelementen mit Hilfe von Klebstoff, Schrauben, Nägeln, Dübeln, Kabelbindern, Klemmen, Schnappverbindungen, Steckverbindungen, Nieten, Klettbindern, Haken, Nut-Feder-Verbindungen, durch Schweißen oder magnetisch erfolgt oder mit Hilfe eines Scharniers beweglich befestigt sind.
11. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandsegmente oder Außenwandsegmente aus einem der folgenden Materialien bestehen: Glas, Holz, Metall, Kunststoff, Acrylglas, Holzfaserplatten, Spanplatten, Stein, Gipskartonplatten, Laminat wie beispielsweise, kaltverleimtes Formschichtholz, Furnier-Sperrholzplatte, Glasfaserlaminat, Kohlenstofffaserlaminat und besonders bevorzugt Hochdrucklaminat (High Pressure Laminate).
12. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zusätzlich eines oder mehrere der folgenden Komponenten umfasst: 55
 - a. Eine Stromquelle;
 - b. Ein Beleuchtungssystem;
 - c. Ein Audiogerät zum Abspielen von Tonaufnahmen;

- d. Ein Gerät zur Wiedergabe von Videos;
e. Ein Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte
f. Einen digitalen Bilderrahmen;
g. Einen mechanischen Schalter;
h. Einen Dämmerungsschalter;
i. Einen Bewegungsmelder;
j. Einen Dimmer.
13. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beleuchtungssystem eines der folgenden Leuchtmittel umfasst: Halogenlampen, Glühlampen, Gasentladungslampen, insbesondere Kompaktleuchtstofflampen, Leuchtdioden, Elektrolumineszenz-Folien.
14. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stromquelle bevorzugt eine Solarzelle und/oder eine Batterie und/oder ein Akkumulator ist.
15. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- Die Bodenplatte und Deckelplatte aus Stein, besonders bevorzugt aus Naturstein bestehen, eine in der Draufsicht rechteckige Form aufweisen und gleich groß sind;
 - Die äquidistant, im Raster angeordneten, stabförmigen und aus Metall gefertigten Stützelemente mit ebenfalls aus Metall gefertigten, endseitig angebrachten Querstreben verbunden sind und eine dreidimensionale Stützkonstruktion zwischen Deckelplatte und Bodenplatte bilden;
 - Die inneren Wandelemente aus einem Laminat, besonders bevorzugt aus einem Hochdrucklaminat (High Pressure Laminate) bestehen;
 - Eine oder mehrere der außenliegenden Kammern frontseitig abschließend mit Außenwandsegmenten versehen sind.
16. Columbarium umfassend zwei bis drei der stapelbaren Vorrichtungen gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **wobei** zwei bis drei der stapelbaren Vorrichtungen aufeinandergestapelt sind und auf einem Steinsockel stehen.
- Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.
1. Stapelbare Vorrichtung zur Aufbewahrung von Urnen, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- Die Vorrichtung eine Deckelplatte und eine Bodenplatte umfasst, wobei die Deckelplatte und die Bodenplatte identisch sind;
 - Zwischen Deckelplatte und Bodenplatte stabförmige Stützelemente angeordnet sind, die senkrecht zur Deckelplatte und Bodenplatte stehen, wobei stabförmigen Stützelemente an ihrer Bodenseite und Deckelseite durch horizontale Querverstrebungen zur Bildung einer Stützkonstruktion verbunden sind, und wobei die Stützkonstruktion in der Draufsicht im Umriss flächenmäßig kleiner ist als die Deckelplatte und die Bodenplatte;
 - Die stabförmigen Stützelemente zur Befestigung von Wandsegmenten vorgesehen sind, die die Bildung eines Kammersystems zur Aufbewahrung von Urnen und/oder Grabbeilagen ermöglichen.
2. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckelplatte und die Bodenplatte:
- Aus Stein bestehen, bevorzugt aus Naturstein, der besonders bevorzugt ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Gabbros, Norite, Tonalite, Granodiorite, Diorite, Syenite, Monzonite, Aplite, Pegmatite, Lamprophyre, Anorthosite, Larvikite, Glimmerschiefer, Basalte, Quarzite, Foidsyenite, Rhyolithe, Diabase, Pikrite, Granite, Gneise, Migmatite (Gneis), Paragneise (Gneis), Orthogneise (Gneis), Granulite (Gneis), oder aus Marmor und/oder
 - In der Draufsicht oval oder eckig, und bevorzugt rechteckig sind.
3. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stabförmigen Stützelemente eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften aufweisen:
- Aus Holz, Kunststoff, Stein oder Metall, bevorzugt aus Stahl und besonders bevorzugt aus nichtrostendem Edelstahl, wie beispielsweise Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4301 oder 1.4307 bestehen;
 - Im Querschnitt oval oder eckig, und bevorzugt viereckig sind;
 - Massiv oder bevorzugt hohl sind;
 - Mit Hilfe von Nägel oder Dübeln, bevorzugt mit Klebstoff, bindemittelhaltigem Baustoff wie beispielsweise Zement, Beton, Gips und/oder Schrauben an Deckelplatte und/oder Bodenplatte befestigt sind und/oder die stabförmigen Stützelemente in Deckelplatte und/oder Bodenplatte zur Befestigung eingelassen sind.
4. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stabförmigen Stützelemente ein rundes oder eckiges, besonders bevorzugt ein rechteckiges Raster aus stabförmigen

Stützelementen bilden.

5. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stabförmigen Stützelemente einen äquidistanten Abstand zueinander aufweisen. 5
6. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass:** 10
 - a. Die horizontalen Querstreben bevorzugt endseitig an Bodenseite und Deckelseite der stabförmigen Stützelemente aufgebracht sind und dass diese endseitigen Querstreben mit Hilfe von Klebstoff, bindemittelhaltigem Baustoff wie beispielsweise Zement, Beton, Gips, Schrauben, Nägeln oder Dübeln an Deckelplatte und/oder Bodenplatte befestigt sind oder diese Querstreben in Deckelplatte und/oder Bodenplatte zur Befestigung eingelassen sind; und/oder 15
 - b. Dass die Verbindung der vertikalen, stabförmigen Stützelemente mit horizontalen Querstreben mit Hilfe von Klebstoff, Schrauben, Nägeln, Dübeln, Klemmen, Nieten oder durch Schweißen erfolgt. 20
7. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass:** 30
 - a. Eine oder mehrere der außenliegenden Kammern frontseitig abschließend mit Wandsegmenten (Außenwandsegmente) versehen sind; und/oder 35
 - b. Das Wandsegment oder das Außenwandsegment offenbar, schließbar sowie abschließbar ist; und/oder
 - c. Das Außenwandsegment aus transparenten Material besteht, sodass eine oder mehrere Kammern als Kompartimente zur Ausstellung von Grabschmuck und/oder persönlichen Gegenständen dienen. 40
8. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kammer durch ein diagonales Wandsegment in zwei dreieckige Kammern unterteilt ist. 45
9. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Wandsegmente und/oder der Außenwandsegmente durch Einfassen zwischen den stabförmigen Stützelementen und/oder durch seitliches Anbringen auf die stabförmigen Stützelemente erfolgt. 50

10. Stapelbare Vorrichtung gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigung der Wandsegmente oder Außenwandsegmente an den stabförmigen Stützelementen mit Hilfe von Klebstoff, Schrauben, Nägeln, Dübeln, Kabelbindern, Klemmen, Schnappverbindungen, Steckverbindungen, Nieten, Klettbandern, Haken, Nut-Feder-Verbindungen, durch Schweißen oder magnetisch erfolgt oder mit Hilfe eines Scharniers beweglich befestigt sind. 5
11. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandsegmente oder Außenwandsegmente aus einem der folgenden Materialien bestehen: Glas, Holz, Metall, Kunststoff, Acrylglas, Holzfaserplatten, Spanplatten, Stein, Gipskartonplatten, Laminat wie beispielsweise, kaltverleimtes Formschichtholz, Furnier-Sperrholzplatte, Glasfaserlaminat, Kohlenstofffaserlaminat und besonders bevorzugt Hochdrucklaminat (High Pressure Laminate). 10
12. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zusätzlich eines oder mehrere der folgenden Komponenten umfasst: 15
 - a. Ein Audiogerät zum Abspielen von Tonaufnahmen;
 - b. Ein Gerät zur Wiedergabe von Videos;
 - c. Ein Steuersystem zur Steuerung elektrischer Geräte
 - d. Einen digitalen Bilderrahmen;
 - e. Einen mechanischen Schalter;
 - f. Einen Dämmerungsschalter;
 - g. Einen Bewegungsmelder;
 - h. Einen Dimmer. 20
13. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zusätzlich ein Beleuchtungssystem umfasst, das bevorzugt eines der folgenden Leuchtmittel umfasst: Halogenlampen, Glühlampen, Gasentladungslampen, insbesondere Kompaktleuchtstofflampen, Leuchtdioden, Elektrolumineszenz-Folien. 25
14. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung zusätzlich eine Stromquelle umfasst, die bevorzugt eine Solarzelle und/oder eine Batterie und/oder ein Akkumulator ist. 30
15. Stapelbare Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass:** 35
 - a. Die Bodenplatte und Deckelplatte aus Stein, besonders bevorzugt aus Naturstein bestehen, 40

eine in der Draufsicht rechteckige Form aufweisen und gleich groß sind;

b. Die äquidistant, im Raster angeordneten, stabförmigen und aus Metall gefertigten Stützelemente mit ebenfalls aus Metall gefertigten, endseitig angebrachten Querstreben verbunden sind und eine dreidimensionale Stützkonstruktion zwischen Deckelplatte und Bodenplatte bilden;

c. Die inneren Wandelemente aus einem Laminat, besonders bevorzugt aus einem Hochdrucklaminat (High Pressure Laminate) bestehen;

d. Eine oder mehrere der außenliegenden Kammern frontseitig abschließend mit Außenwandsegmenten versehen sind.

16. Columbarium umfassend zwei bis drei stapelbare Vorrichtungen, **wobei** die zwei bis drei stapelbaren Vorrichtungen aufeinandergestapelt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der stapelbaren Vorrichtungen:

a. eine Deckelplatte und eine Bodenplatte umfasst;

b. Zwischen Deckelplatte und Bodenplatte stabförmige Stützelemente angeordnet sind, die senkrecht zur Deckelplatte und Bodenplatte stehen;

c. Die stabförmigen Stützelemente zur Befestigung von Wandsegmenten vorgesehen sind, die die Bildung eines Kammersystems zur Aufbewahrung von Urnen und/oder Grabbeilagen ermöglichen,

wobei die stapelbaren Vorrichtungen bevorzugt stapelbare Vorrichtungen gemäß einer der vorhergehenden Ansprüche sind.

40

45

50

55

Fig. 1

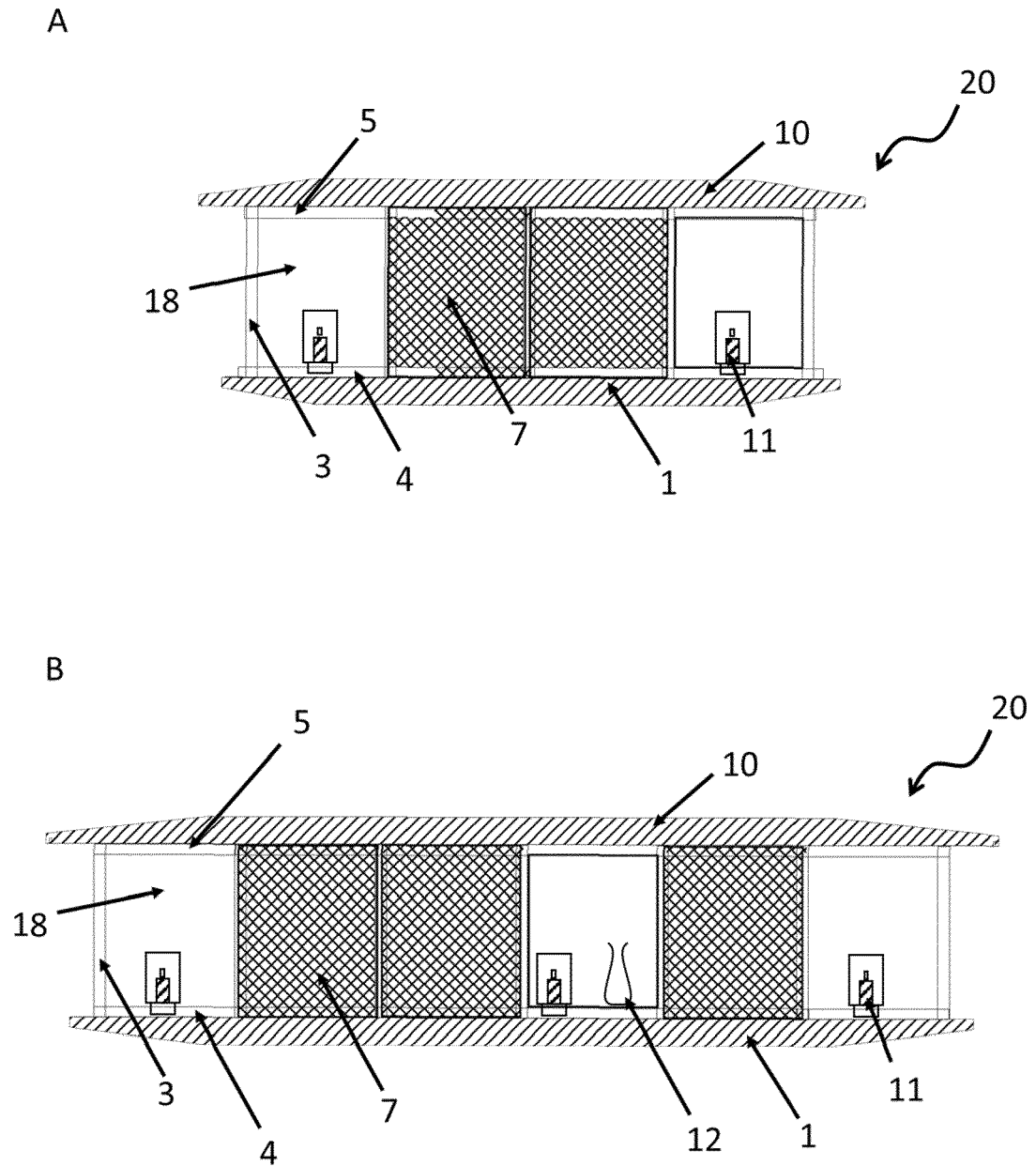


Fig. 2

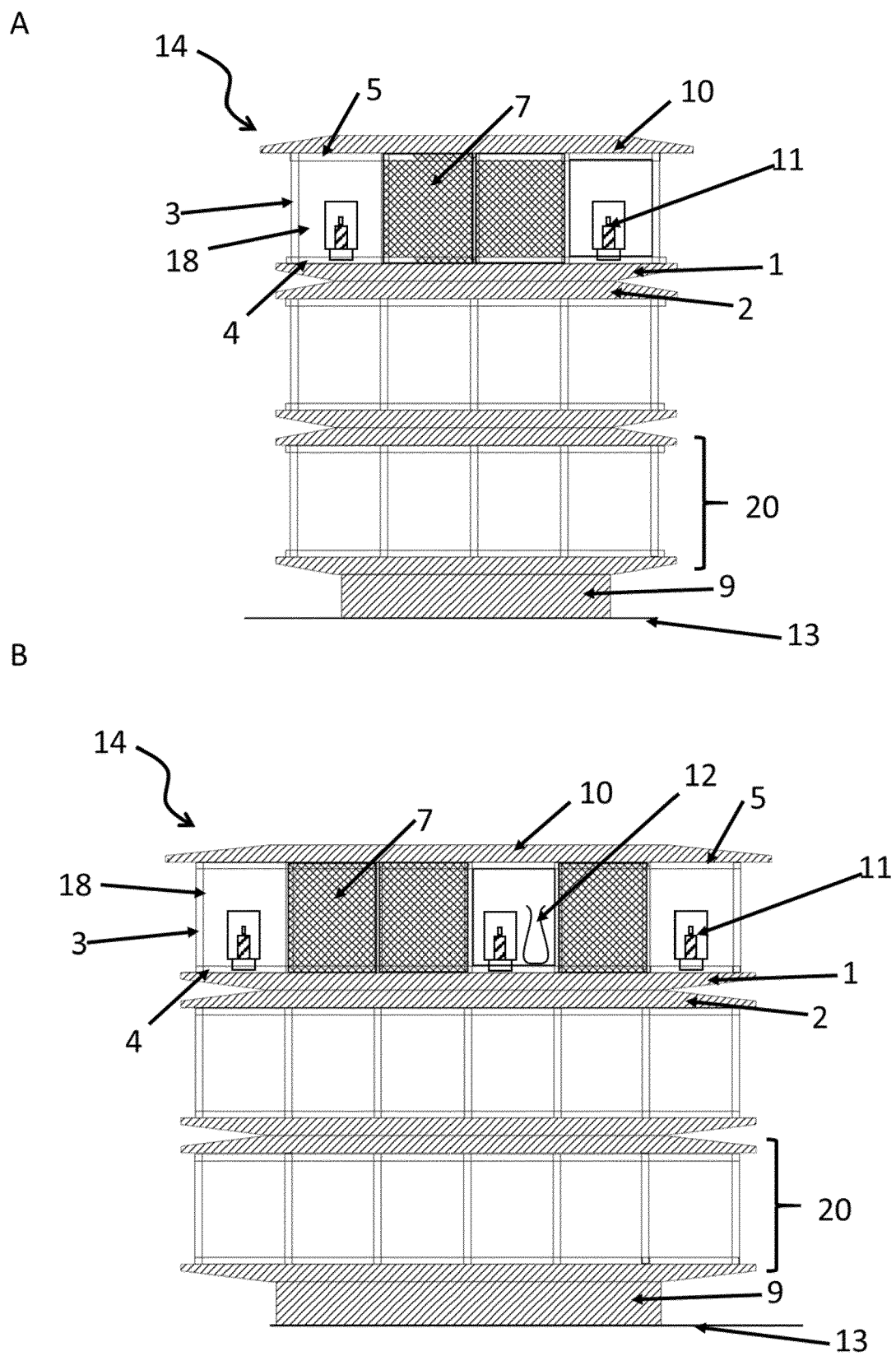


Fig. 3

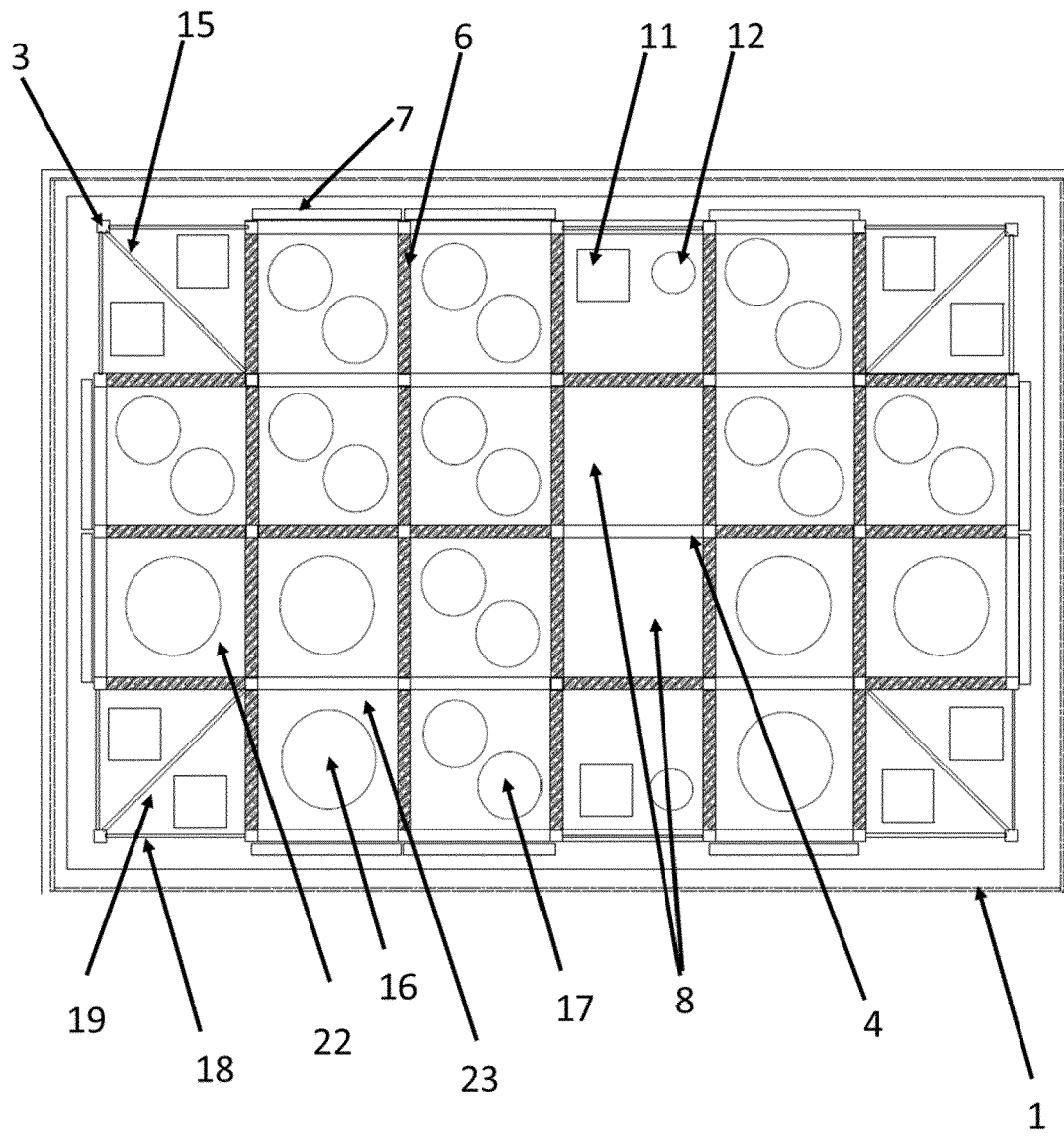
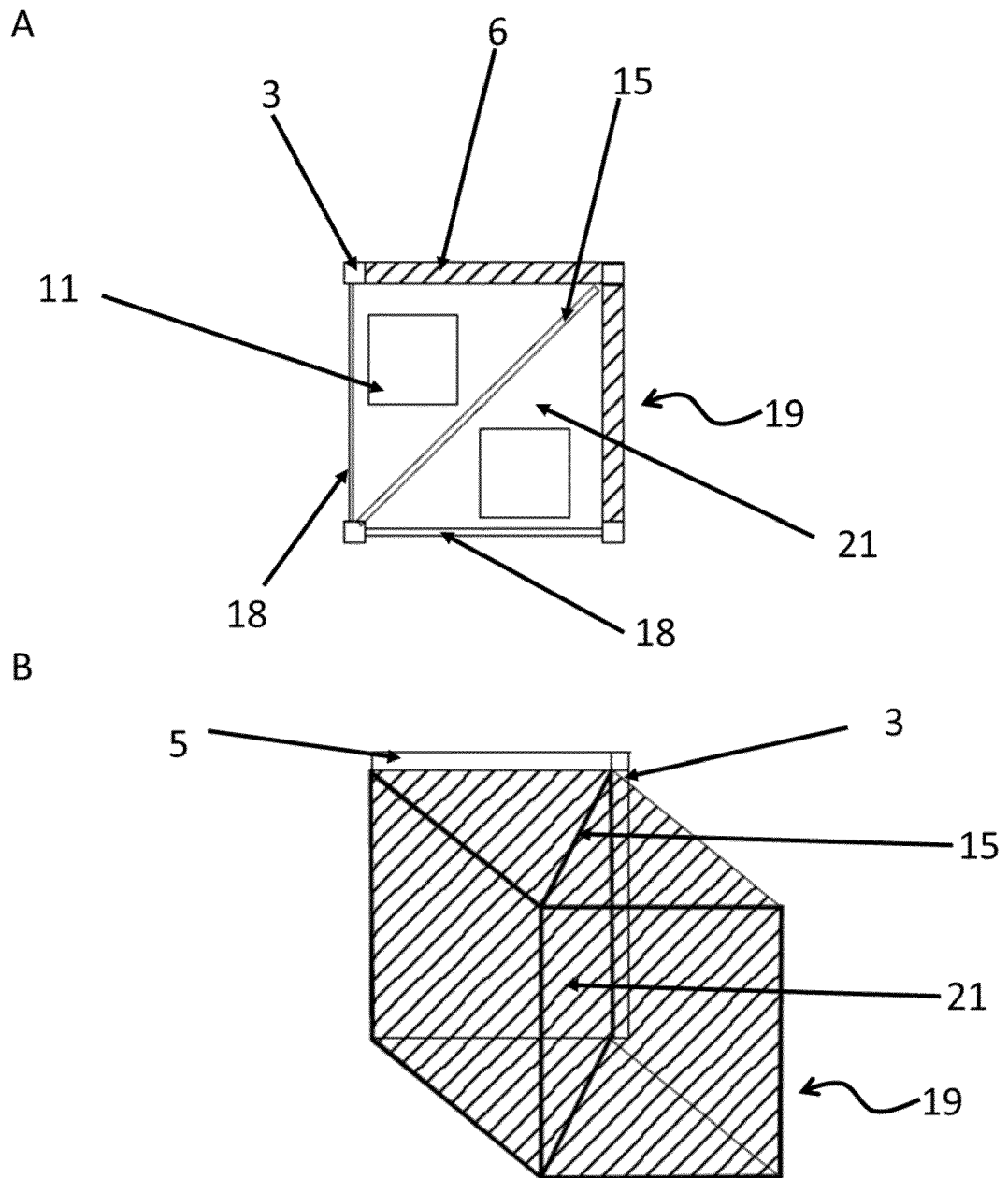


Fig.4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 16 8441

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,D	DE 10 2011 052550 A1 (HOFFMANN JOHANNES [DE]) 14. Februar 2013 (2013-02-14) * das ganze Dokument *	1-16	INV. E04H13/00
X	FR 3 062 151 A1 (GEORGES MICHEL [FR]) 27. Juli 2018 (2018-07-27) * das ganze Dokument *	1-16	
X	KR 101 140 946 B1 (PARK IE SIN [KR]) 3. Mai 2012 (2012-05-03) * das ganze Dokument *	1-16	
X	US 9 051 752 B1 (MUTHUSAMI JAYAKUMAR [US]) 9. Juni 2015 (2015-06-09) * das ganze Dokument *	1-16	
X	KR 2009 0085397 A (HONG YUN KI [KR]) 7. August 2009 (2009-08-07) * das ganze Dokument *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. September 2020	Prüfer Valenta, Ivar
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 16 8441

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.

22-09-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102011052550 A1	14-02-2013	KEINE	
	FR 3062151 A1	27-07-2018	KEINE	
15	KR 101140946 B1	03-05-2012	KEINE	
	US 9051752 B1	09-06-2015	KEINE	
20	KR 20090085397 A	07-08-2009	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

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 0864713 A2 [0002]
- DE 102011052550 A1 [0002]