

(19)



(11)

EP 3 633 116 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.2020 Patentblatt 2020/15

(51) Int Cl.:
E04B 1/82 (2006.01) **E04H 1/12 (2006.01)**
E04B 1/343 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19186195.4**

(22) Anmeldetag: **15.07.2019**

(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: **Sedus Systems GmbH**
59590 Geseke (DE)

(72) Erfinder: **Ebel, Constantin**
59594 Soest (DE)

(74) Vertreter: **Meinke, Jochen**
Patent- und Rechtsanwälte
Meinke, Dabringhaus und Partner
Rosa-Luxemburg-Strasse 18
44141 Dortmund (DE)

(30) Priorität: **02.10.2018 DE 202018105652 U**

(54) RAUMZELLE FUER EIN RAUM-IN RAUM-SYSTEM

(57) Die Erfindung betrifft eine Raumzelle für ein Raum-in-Raum-System mit wenigstens einem Bodenelement (2), Wandelementen (3), Wandeckelementen (4) und wenigstens einem Deckenelement (8), wobei benachbarte Wandelemente (3) bzw. Wandeckelemente (4) lösbar nach dem Nut-Feder-Prinzip miteinander verbunden sind und wobei zwischen den Wandelementen (3) und den Wandeckelementen (4) und dem wenigstens einen Deckenelement (8) ein umlaufendes Deckenprofil (9) aus mehreren, miteinander verbundenen Deckenprofilelementen (10) angeordnet ist, welche eine nach unten offene Nut (12) aufweisen, in welche die oberen Enden

der Wandelemente (3) eingreifen.

Wesentlich ist, dass die Wandelemente (3) mit oberseitigen Federabschnitten (13) in die Nut (12) der Deckenprofilelemente (10) eingreifen und dass die Nut (12) der Deckenprofilelemente (10) beidseitig Einbuchtungen (14, 15) für in die Nut (12) hineinragende Gummiprofile (16, 17) zur Halterung einer Glasscheibe (7) oder einer Türzarge (5) aufweist, wobei das jeweilige Deckenprofilelement (10) und das wenigstens eine Deckenelement (8) zur formschlüssigen Verbindung zueinander komplementäre Bereiche (18, 19) aufweisen.

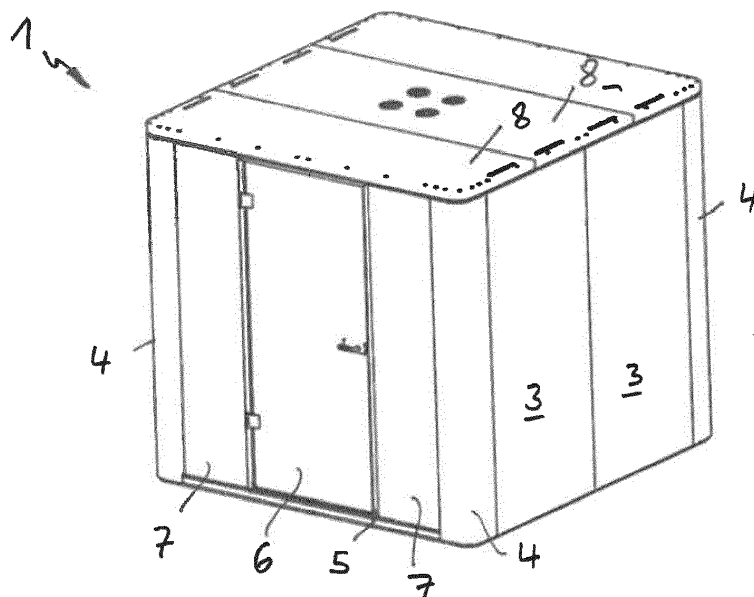


Fig. 1

EP 3 633 116 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Raumzelle für ein Raum-in-Raum-System mit wenigstens einem Bodenelement, Wandelementen, Wandeckelementen und wenigstens einem Deckenelement, wobei benachbarte Wandelemente bzw. Wandeckelemente lösbar nach dem Nut-Feder-Prinzip miteinander verbunden sind und wobei zwischen den Wandelementen und den Wandeckelementen und dem wenigstens einen Deckenelement ein umlaufendes Deckenprofil aus mehreren, miteinander verbundenen Deckenprofilelementen angeordnet ist, welche eine nach unten offene Nut aufweisen, in welche die oberen Enden der Wandelemente eingreifen.

[0002] Derartige Raumzellen für Raum-in-Raumssysteme sind dazu bestimmt, in größeren Räumen, z.B. in Büroräumen, auf Messeflächen oder in Fabrikhallen, kleinere abgetrennte Räume zu schaffen, die als Rückzugsort für ungestörtes Arbeiten, für Besprechungen oder dgl. dienen. Dazu weisen die Raumzellen in der Regel schalldämmende Wand- und Deckenelemente auf, wobei ein verschließbarer Zugang (Tür) vorgesehen ist.

[0003] Eine Raumzelle mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Schutzanspruchs 1 ist aus DE 20 2012 003 817 U1 bekannt. Diese Raumzelle weist kassettenartige Paneele zur modularartig aus weitgehend gleichartigen Paneelen aufgebauten Ausbildung eines Bodenelementes, eines Wandelementes und eines Deckenelementes sowie Eckpaneele auf, wobei jedes Paneel beidseitig Deckflächen und dazwischen Füllmaterial z.B. aus Steinwolle aufweist. Zur Verbindung benachbarter Paneele miteinander nach dem Nut-Feder-Prinzip weist jedes Paneel an einem vertikalen Seitenrand eine Nut und am anderen vertikalen Seitenrand eine Feder auf, die zumindest an den Stirnflächen aus Stahlblech bestehen. Zur Verbindung der Wandelemente mit den Deckenelementen ist ein Deckenrandprofil vorgesehen, das eine nach unten offene Nut aufweist, mit der es auf ein Wandelement aufgesteckt wird und dieses beidseitig übergreift. Zur Verbindung mit dem Boden sind ähnlich gestaltete Sockelleisten vorgesehen. Zur Bildung eines Eingangs und zur Beleuchtung sind Sonderpaneele, nämlich Tür- und Glaspaneele vorgesehen. Ferner sind neben Eckprofilen auch T-förmige Profile vorgesehen, die den Aufbau von außenseitigen Trennwänden oder dgl. ermöglichen.

[0004] Ferner sind Raumzellen bekannt (<https://officebricks.de>), die aus einzelnen bausteinartigen, schalldämmenden Wandmodulen, Boden-, Decken-, Tür- und Glaselementen in variabler Größe gebildet werden. Zur Bildung der Wände der Raumzelle werden die einzelnen Wandmodule bausteinartig neben- und übereinander gestapelt, was einen sehr einfachen Auf- und Abbau ermöglicht.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist, eine stabile Raumzelle mit variablem Aufbau zu schaffen, die universell einsetzbar ist und dabei mit möglichst wenig unterschied-

lichen Bauteilen auskommt.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Wandelemente mit oberseitigen Federabschnitten in die Nut der Deckenprofilelemente eingreifen und dass die Nut der Deckenprofilelemente beidseitig Einbuchtungen für in die Nut hineinragende Gummiprofile zur Halterung einer Glasscheibe oder einer Türzarge aufweist, wobei das jeweilige Deckenprofilelement und das wenigstens eine Deckenelement zur formschlüssigen Verbindung zueinander komplementäre Bereiche aufweisen.

[0007] Durch diese Gestaltung der Wandelemente und der Deckenprofilelemente ist es möglich, ohne zusätzliche Bauelemente sowohl die Wandelemente stabil miteinander und mit den Deckenprofilelementen zu verbinden als auch eine Türzarge und Glasscheiben ohne zusätzliche Verbindungselemente stabil in die Raumzelle einzubinden, da die Nut der Deckenprofilelemente sowohl zur Aufnahme der oberseitigen Federabschnitte der Wandelemente als auch der Türzarge und wenigstens einer Glasscheibe geeignet ist. Dabei bilden die miteinander verbundenen Deckenprofilelemente einen geschlossenen Ringanker, der eine hohe Stabilität der Raumzelle gewährleistet. Außerdem sind auch die Deckenelemente formschlüssig an den Deckenprofilelementen gehalten, wobei in der Regel zusätzlich noch eine Sicherung mittels Verschraubungen oder dgl. vorgesehen ist. Es können Wandelemente unterschiedlicher Breite bereitgestellt werden, was es auf einfache Weise ermöglicht, Raumzellen unterschiedlicher Größe zu schaffen (z.B. als Telefonzelle, kleiner Arbeitsraum, Besprechungsraum).

[0008] In bevorzugter Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zwischen den Deckenprofilelementen bogenförmige Deckenprofileckelemente angeordnet sind. Die Wandeckelemente sind dann ebenfalls an der Außenseite querschnittlich bogenförmig, so dass die Raumzelle außen abgerundete Ecken aufweist, was Verletzungsgefahren vermeidet, ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild liefert und die Ringankerfunktion der Deckenprofilelemente und der Deckenprofileckelemente begünstigt. Die Innengeometrie der Ecken ist vorzugsweise eckig, um an den Wandinnenflächen bündig Schalldämmelemente anbringen zu können.

[0009] Ganz besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die Deckenprofilelemente und/ oder die Deckenprofileckelemente an ihrer Außenseite eine seitliche Aufnahme aufweisen, in welche ein Beleuchtungsband, insbesondere ein LED-Streifenband, eingelegt ist. Dieses Beleuchtungsband ist dann allseitig sichtbar und wenn es zweckmäßigerweise (automatisch) aktiviert wird, wenn die Raumzelle belegt ist, ist es für Personen im Umkreis, aber außerhalb der Raumzelle unabhängig von ihrem Aufenthaltsort zu erkennen. Die Aufnahme weist dabei vorzugsweise einen Hinterschnittbereich auf, in dem das Beleuchtungsband aufgenommen ist, so dass es nicht sichtbar ist und nur in aktiviertem Zustand Licht nach außen abstrahlt. Vorzugsweise werden Side-View-

LEDs eingesetzt, so dass eine vollständige umlaufende Ausleuchtung ohne zusätzliche Maßnahmen, wie Streuscheiben oder dgl., möglich ist.

[0010] Ferner ist vorgesehen, dass die Wandelemente und die Wandeckelemente an ihrer Unterseite nach innen wenigstens einstufig gefalzt sind und bereichsweise auf dem wenigstens einen Bodenelement aufliegen und das wenigstens eine Bodenelement außenseitig überlappen. Dies macht es möglich, auf zusätzliche Sockelleisten zu verzichten. In der Regel wird aber zusätzlich noch eine Sicherung mittels Verschraubungen oder dgl. zwischen den Elementen vorgesehen.

[0011] Dabei ist besonders vorteilhaft vorgesehen, dass die Wandelemente und die Wandeckelemente an ihrer Unterseite nach innen zweistufig gefalzt sind, wobei der obere waagerechte Falzbereich als Randaufnahme für einen Bodenbelag ausgebildet ist. Der Bodenbelag, z.B. Teppichfliesen, kann dann einfach randseitig durch Einschieben in die Randaufnahme verlegt werden, ohne dass Fußleisten benötigt werden.

[0012] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass das wenigstens eine Bodenelement, das wenigstens eine Deckenelement, die Wandelemente und die Wandeckelemente aus Sandwichelementen mit wenigstens zwei Deckschichten und wenigstens einer zwischen den Deckschichten angeordneten Mittellage in Form eines periodisch wiederkehrenden, zweifach gekrümmten Schalentragswerks bestehen. Solche Sandwichelemente sind aus EP 1 758 733 B1 bekannt und weisen bei geringem spezifischen Gewicht eine hohe Tragfähigkeit auf. Außerdem ist es grundsätzlich möglich, im Inneren der Sandwichelemente verdeckt Leitungen oder Kabel zu verlegen.

[0013] Um die Raumzelle möglichst schalldämmend auszubilden, ist vorgesehen, dass an den Innenseiten der Wandelemente über Abstandhalter lösbar Schalldämmelemente befestigt sind.

[0014] Dabei ist besonders vorteilhaft, wenn die Schalldämmelemente unter Ausbildung eines Belüftungsspalt es beabstandet vom wenigstens einen Bodenelement angeordnet sind, wobei im wenigstens einen Deckenelement Zuluftöffnungen vorgesehen sind, die mit den Hohlräumen zwischen den Schalldämmelementen und den Wandelementen in Fluidverbindung stehen. Diese Ausgestaltung ermöglicht ein einfaches Belüftungskonzept, das nahezu unsichtbar ist.

[0015] Dabei ist bevorzugt vorgesehen, dass im Zentrum des wenigstens einen Deckenelementes wenigstens eine Abluftöffnung mit wenigstens einem mit dem Innenraum der Raumzelle in Fluidverbindung stehender Sauglüfter vorgesehen ist.

[0016] Zweckmäßig ist es dabei, dass die wenigstens eine Abluftöffnung im wenigstens einen Deckenelement durch eine abgehängte Deckenplatte, insbesondere ein Beleuchtungselement, verdeckt ist.

[0017] In an sich bekannter Weise ist an wenigstens einer Seite eine Eingangsöffnung vorgesehen ist, durch die die Raumzelle zugänglich ist.

[0018] Dabei ist vorzugsweise in der Eingangsöffnung eine Türzarge mit Tür vorgesehen, die oberseitig in der Nut des zugeordneten Deckenprofilelementes stabil gehalten ist.

[0019] Weiterhin ist bevorzugt angrenzend an wenigstens ein Wandelement und/oder wenigstens ein Wandeckelement und/oder die Türzarge eine Glasscheibe vorgesehen.

[0020] Dabei ist vorgesehen, dass im Bereich der Türzarge und ggf. der Glasscheibe am wenigstens einen Bodenelement ein Bodenprofil befestigt ist, welches die Außenseite des Bodenelementes überlappt und oberseitig eine Aufnahmenut für die Türzarge und/oder Glasscheibe und innenseitig eine Ausnehmung zur Randaufnahme des Bodenbelages aufweist. Die Türzarge und ggf. die Glasscheibe sind dann auch an der Unterseite sicher im Bodenprofil aufgenommen, welches zusätzlich den Rand des Bodenbelages aufnimmt.

[0021] Schließlich ist ein am Bodenprofil lösbar befestigbares, die Profilerseite abdeckendes Türeingangsprofil mit rutschhemmender Kontur vorgesehen, das vorzugsweise an das Bodenprofil angeclipst werden kann.

[0022] Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Diese zeigen in

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Raumzelle,
- Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Raumzelle,
- Fig. 3 einen Schnitt durch die Raumzelle im Bereich einer Glasscheibe,
- Fig. 4 einen Schnitt durch einen oberen Eckbereich der Raumzelle im Bereich einer Türzarge,
- Fig. 5 einen Schnitt durch einen oberen Eckbereich der Raumzelle,
- Fig. 6 einen Schnitt durch einen unteren Eckbereich der Raumzelle,
- Fig. 7 einen Schnitt durch einen unteren Eckbereich der Raumzelle im Bereich eines Türeingangs,
- Fig. 8 ein Detail der Fig. 7,
- Fig. 9 eine schematische Darstellung des Innenraumes der Raumzelle mit Luftströmung,
- Fig. 10 einen Schnitt durch ein Deckenprofilelement,
- Fig. 11 einen Schnitt durch ein Bodenprofil und in
- Fig. 12 einen Schnitt durch ein Türeingangsprofil,
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung eines oberen Eckbereiches während der Montage,
- Fig. 14 den montierten oberen Eckbereich nach Fig. 13,
- Fig. 15 ein zweiteiliges Deckenprofileckelement in Explosionsdarstellung,
- Fig. 16 das montierte Deckenprofileckelement nach Fig. 15 perspektivisch,
- Fig. 17 das Deckenprofileckelement perspektivisch von unten und in
- Fig. 18 eine Draufsicht auf das Deckenprofileckelement.

[0023] Eine Raumzelle für ein Raum-in-Raum-System ist allgemein mit 1 bezeichnet. Diese Raumzelle 1 weist unterseitig einen Boden auf, der beim Ausführungsbeispiel aus drei Bodenelementen 2 gebildet ist. Diese Bodenelemente 2 sind über nicht näher dargestellte Nut-Feder-Verbindungen ineinander gesteckt und durch geeignete Befestigungsmittel lösbar aneinander befestigt.

[0024] Die Seitenwände der Raumzelle 1 sind beim Ausführungsbeispiel von Wandelementen 3, bogenförmigen Wandeckelementen 4, einer Türzarge 5 mit darin schwenkbar aufgenommenen Tür 6 sowie zwei Glasscheiben 7 gebildet, wobei jeweils wenigstens eine Glasscheibe 7 an einer Seite der Türzarge 5 angeordnet ist. Die Decke der Raumzelle 1 ist beim Ausführungsbeispiel von drei Deckenelementen 8 gebildet. Diese Deckenelemente 8 sind über nicht näher dargestellte Nut-Feder-Verbindungen ineinander gesteckt. Auch die Wandelemente 3 und die Wandeckelemente 4 sind seitlich mit nicht mehr dargestellten Nut-Feder-Verbindungen ausgebildet, so dass benachbarte Wandelemente 3 bzw. Wandeckelemente 4 seitlich ineinander gesteckt werden können.

[0025] Die Bodenelemente 2, die Wandelemente 3, die Wandeckelemente 4 und die Deckenelemente 8 sind bevorzugt aus Sandwichelementen gebildet, wie diese in EP 1 758 733 B1 beschrieben sind.

[0026] Zur Verbindung der Wandelemente 3 und der Wandeckelemente 4 mit den Deckenelementen 8 ist ein allgemein mit 9 bezeichnetes umlaufendes Deckenprofil vorgesehen, dass aus vier Deckenprofilelementen 10 gebildet ist, welche jeweils über insgesamt vier bogenförmige Deckenprofileckelemente 11 miteinander verbunden sind. Jedes Deckenprofilelement 9 weist eine nach unten offene Nut 12 auf, in welche oberseitige Federabschnitte 13 der Wandelemente 3 eingreifen. Die Nut 12 der Deckenprofilelemente 10 weist beidseitig Einbuchtungen 14, 15 für in die Nut 12 hineinragende Gummiprofile 16, 17 zur Halterung der Glasscheibe 7 oder der Türzarge 5 auf. Um eine formschlüssige Verbindung zwischen dem jeweiligen Deckenprofilelement 10 und dem jeweiligen Deckenelement 8 zu erreichen, weisen das jeweilige Deckenprofilelement 10 und das jeweilige Deckenelement 8 zueinander komplementäre Bereiche auf. Dazu ist beim Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass das jeweilige Deckenprofilelement 10 oberseitig eine Ausbuchtung 18 und das jeweilige Deckenelement 8 am Rand unterseitig eine komplementäre Einbuchtung 19 aufweist.

[0027] Ferner weisen bevorzugt die Deckenprofilelemente 10 und die Deckenprofileckelemente 11 an ihrer Außenseite eine seitliche Aufnahmenut 20 auf, in welche ein Beleuchtungsband, insbesondere ein LED-Streifenband, eingelegt ist. Das ringförmige Deckenprofil 9 ist dann vollständig von einem Beleuchtungsband umgeben, das bei Aktivierung außerhalb der Raumzelle 1 aus allen Richtungen wahrnehmbar ist.

[0028] Zur Verbindung der Wandelemente 3 und der Wandeckelemente 4 mit den Bodenelementen 2 sind die

Wandelemente 3 und die Wandeckelemente 4 an ihrer Unterseite nach innen wenigstens einstufig, beim Ausführungsbeispiel zweistufig gefalzt, wobei sie mit einem ersten waagerechten Falzbereich 21 auf den Bodenelementen 2 aufliegen und ansonsten mit einem unteren Außenrandbereich 22 das jeweilige Bodenelement 2 außenseitig überlappen, so dass die Bodenelemente 2 von außen nicht sichtbar sind. Ein zweiter innerer, oberer waagerechter Falzbereich 23 ist als Randaufnahme für einen Bodenbelag 24, zum Beispiel Teppichfliesen, ausgebildet.

[0029] Wenn anstelle eines Wandelementes 3 eine Türzarge 5 oder eine Glasscheibe 7 eingebaut wird, werden in die Einbuchtungen 14, 15 des betreffenden Deckenprofilelementes 10 Gummiprofile 16, 17 eingesetzt, die in die Nut 12 hineinragen und in welche die Türzarge 5 bzw. die Glasscheibe 7 klemmend eingesetzt werden können. Um die Türzarge 5 bzw. die Glasscheibe 7 auch im Bodenbereich sicher zu halten, ist ein Bodenprofil 25 vorgesehen, welches am zugeordneten Bodenelement 2 befestigt wird. Dieses Bodenprofil 25 weist einen Überlappungsbereich 26 auf, mit welchem das Bodenprofil 25 die Außenseite des Bodenelementes 2 überlappt. Oberseitig weist das Bodenprofil 25 eine Aufnahmenut 27 auf, wobei die Aufnahmenut 27 vergleichbar zu den Deckenprofilelementen 10 beidseitig Einbuchtungen 28, 29 zur Aufnahme von in die Aufnahmenut 27 hineinragenden Gummiprofilen zur Halterung der Türzarge 5 oder Glasscheibe 7 aufweist. Innenseitig weist das Bodenprofil 25 eine Ausnehmung zur Randaufnahme des Bodenbelags 24 auf, die von einem verkürzten vertikalen Schenkel 30 gebildet ist. Die so gebildete Ausnehmung ist in Fig. 7 mit 31 bezeichnet.

[0030] Ferner ist ein Türeingangsprofil 32 vorgesehen, das lösbar am Bodenprofil 25 befestigbar ist und dazu dient, das Bodenprofil 25 im Bereich einer Türzarge 5 nach oben abzudecken. An der Oberseite ist das Türeingangsprofil 32 mit einer rutschhemmenden Kontur 33 versehen und unterseitig weist es Raststege 34 auf, die es ermöglichen, das Türeingangsprofil auf das Bodenprofil 25 aufzuclippen.

[0031] An den Innenseiten der Wandelemente 3 sind über nicht dargestellte Abstandhalter lösbar plattenförmige Schalldämmelemente 35 befestigt. Dabei sind die Schalldämmelemente unter Ausbildung eines Belüftungsspalt 36 beabstandet von den Bodenelementen 2 angeordnet. Dadurch sind zwischen den Wandelementen 3 und den Schalldämmelementen 35 Hohlräume 37 ausgebildet, die einerseits im Bodenbereich über die Belüftungsspalte 36 zugänglich sind und andererseits durch Zuluftöffnungen 38 in den Deckenelementen 8. Vorzugsweise im Zentrum der Raumzelle 1 ist in einem Deckenelement 8 wenigstens eine Abluftöffnung 39 vorgesehen, wobei beim Ausführungsbeispiel vier Abluftöffnungen 39 vorgesehen sind. Im Bereich jeder Abluftöffnung 39 ist jeweils ein Sauglüfter 40 angeordnet, der mit dem Innenraum der Raumzelle 1 in Fluidverbindung steht. Die vier Sauglüfter 40 können in einem gemeinsamen Montage-

rahmen 41 aufgenommen sein, der an der Unterseite des zugeordneten Deckenelementes 8 befestigt ist. Von innen sind die Abluftöffnungen 39 bzw. die Sauglüfter 40 verdeckt und zwar durch eine abgehängte Deckenplatte, die bevorzugt als plattenförmiges Beleuchtungselement 42 ausgebildet ist. Sind die Sauglüfter 40 eingeschaltet, ergibt sich somit eine Luftströmung, die durch Pfeile 43 in Fig. 9 angedeutet ist. Die Belüftungselemente sind somit nicht wahrnehmbar, die Hohlräume 37 können zusätzlich auch zur Aufnahme von Leitungen oder dergleichen verwendet werden.

[0032] Zur Montage der Raumzelle 1 wird zunächst der Boden erstellt, je nach Größe der Raumzelle 1 aus einem oder mehreren Bodenelementen 2, die entsprechend miteinander verbunden werden. Unterseitig sind zumindest in den Eckbereichen der Raumzelle 1 vorzugsweise höhenveränderbar einstellbare Fußelemente 44 vorgesehen, um die Bodenelemente horizontal ausrichten zu können. Die miteinander verbundenen Bodenelemente 2 werden zur nachfolgenden Montage der Wandelemente 3 und Wandeckelemente 4 so weit angehoben, dass Sicherungsschrauben 45 von unten durch das jeweilige Bodenelement 2 in den unteren Rand des Wandelementes 3 oder des Wandeckelementes 4 eingeschraubt werden können. Zum Anheben wird eine Hubvorrichtung eingesetzt, die hydraulisch, pneumatisch, manuell und/oder elektrisch ausgebildet sein kann. Diese Hubvorrichtung kann auch zum nachträglichen Versetzen der montierten Raumzelle an einen anderen Ort verwendet werden. Nach der Montage der Wandelemente 3 und der Wandeckelemente 4 wird dort, wo die Türzarge 5 und die Glasscheiben 7 montiert werden sollen, am zugeordneten Bodenelement 2 ein Bodenprofil 25 angeordnet und vorzugsweise mittels Schrauben befestigt. In das Bodenprofil 25 wird die Türzarge 5 eingesetzt und anschließend wird das Deckenprofil 9 von oben auf die Wandelemente 3, die Wandeckelemente 4 und die Türzarge 5 aufgesetzt. Danach werden die Deckenelemente 8 formschlüssig auf das Deckenprofil 9 aufgesetzt und nachfolgend mittels Sicherungsschrauben 46 gesichert, die durch Bohrungen in den Deckenprofilelementen 10 hindurch bis in die Wandelemente 3 eindringen. Das ringförmig geschlossene Deckenprofil bildet einen geschlossenen Ringanker, wodurch die Raumzelle 1 sehr stabil ist.

[0033] Anschließend können die Glasscheiben 7 montiert werden, wobei die Höhe der Glasscheiben 7 geringer ist als der Abstand zwischen der Unterkante der Aufnahmenut 27 des Bodenprofils 25 und der Oberkante der Nut 12 des Deckenprofilelementes 10. Dadurch können die Glasscheiben 7 erst im Nachhinein eingebaut werden. Vorzugsweise im mittleren Bodenelement 2 ist eine Revisionsöffnung zur Zuführung von Strom- und/oder Kommunikationsleitungen vorgesehen, die mit einer Abdeckung 47 verschlossen ist.

[0034] In den Figuren 13 bis 18 ist eine bevorzugte Ausgestaltung des Deckenprofileckelementes 11 dargestellt, das zweiteilig ausgebildet ist, nämlich ein bogen-

förmiges Unterteil 48 und ein bogenförmiges Oberteil 49 aufweist, welche mittels Verbindungsschrauben 50 miteinander verbindbar sind. Dazu weist das Unterteil 48 zwei Zapfen 51 mit Gewindebohrungen und das Oberteil 49 zwei mit den Zapfen 51 in Montagelage fluchtende Laschen 52 mit Bohrungen für die Verbindungsschrauben 50 auf. Das Unterteil 48 und das Oberteil 49 können z.B. als Druckgußteile ausgebildet sein.

[0035] Das Unterteil 48 weist eine eckige Innenkontur 53 auf in Anpassung an die entsprechend gestaltete eckige Innenkontur der Wandeckelemente 4. An beiden Enden weist das Unterteil 48 jeweils einen Steg 54 mit Bohrung 55 auf. Der jeweilige Steg 54 wird bei der Montage (Fig. 13 und 14) von den Enden der zugeordneten Deckenprofilelementen 10 übergriffen und mittels Verbindungsschrauben 56 an diesen befestigt.

[0036] Die seitliche Aufnahmenut 20 wird sowohl vom Unterteil 48 als auch vom Oberteil 49 gebildet, wobei im Oberteil 49 ein Hinterschnitt 57 ausgebildet ist. Dieser Hinterschnitt 57 ermöglicht eine klebstofflose Montage eines LED-Streifenbandes 63, das in Fig. 18 angedeutet ist. Das LED-Streifenband 63 bleibt aufgrund des Hinterschnittes 57 in der Aufnahmenut 20 hängen.

[0037] Angrenzend an die Zapfen 51 bzw. Laschen 52 weist das Unterteil 48 jeweils einen Zapfen 58 auf, der in Verbindung mit den Zapfen 51 bzw. Laschen 52 als Zugsicherung für ein mit dem LED-Streifenband 63 verbundenes Anschlusskabel 62 dient. An der Unterseite des Unterteils 48 sind zwei Vorsteckbolzen 59 vorgesehen, die der Vormontage des Deckenprofileckelementes am zugeordneten Wandeckelement 4 dienen.

[0038] Im Unterteil 48 sind im Bereich der Aufnahmenut 20 symmetrisch zwei Öffnungsfenster 60 mit angrenzenden Distanzbolzen 61 vorgesehen, um eine Quetschung des LED-Streifenbandes 63 zu vermeiden. In Fig. 18 ist dargestellt, wie ein LED-Streifenband 62 mit seinem Anschlusskabel 63 in das Unterteil 48 eingelegt wird. Dabei ist das Anschlusskabel 62 zwecks Zugentlastung zwischen den Zapfen 58 und den Zapfen 51 bzw. die Lasche 52 klemmend eingelegt, das LED-Streifenband 62 ist von innen durch das Öffnungsfenster 60 in die Aufnahmenut 20 geführt. In gleicher Weise wird in die andere Hälfte des Unterteils 48 ein LED-Streifenband 62 eingelegt, was nicht dargestellt ist.

[0039] Natürlich ist die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Weitere Ausgestaltungen sind möglich, ohne den Grundgedanken zu verlassen. Die Raumzelle 1 kann auf einfache Weise in unterschiedlicher Größe erstellt werden, in dem mehr oder weniger Wandelemente 3 oder unterschiedlich breite Wandelemente 3 verwendet werden. Außerdem ist es durch Verwendung anders ausgebildeter Deckenprofileckelemente möglich, an die Raumzelle 1 außenseitig zusätzliche Wandelemente oder auch weitere Raumzelle(n) 1 anzubauen. Das betreffende Deckenprofileckelement ist dann querschnittlich z. B. T-förmig oder sternförmig. Je nach Verwendungszweck der Raumzelle 1 kann auch ein offener Eingang ohne Tür vorgesehen

sein, es kann auch - abgesehen von den Wandeckelementen 4 - wenigstens eine Seitenwand nur mit Glasscheiben 7 ausgefüllt sein. Auf der Oberseite der Raumzelle 1 kann auch eine Haube oder Abdeckung angebracht oder aufgelegt werden, die mit einem schalldämmenden Material ausgerüstet ist, wobei in dieser eine labyrinthartige Luftführung integriert ist, die mit den Zuluftöffnungen 38 und/oder den Abluftöffnungen 39 verbunden ist. Dadurch wird die Schalldämmung noch verbessert.

Bezugszeichenliste:

[0040]

1	Raumzelle
2	Bodenelemente
3	Wandelemente
4	Wandeckelemente
5	Türzarge
6	Tür
7	Glasscheibe
8	Deckenelemente
9	Deckenprofil
10	Deckenprofilelemente
11	Deckenprofileckelemente
12	Nut
13	oberseitige Federabschnitte
14, 15	Einbuchtung
16, 17	Gummiprofil
18	Ausbuchtung
19	Einbuchtung
20	seitliche Aufnahmenut
21	erster Falzbereich
22	unterer Außenrandbereich
23	zweiter Falzbereich
24	Bodenbelag
25	Bodenprofil
26	Überlappungsbereich
27	Aufnahmenut
28, 29	Einbuchtung
30	Schenkel
31	Ausnehmung
32	Türeingangsprofil
33	rutschhemmende Kontur
34	Raststege
35	Schalldämmelemente
36	Belüftungsspalt
37	Hohlraum
38	Zuluftöffnungen
39	Abluftöffnungen
40	Sauglüfter
41	Montagerahmen
42	Beleuchtungselement
43	Pfeile Luftströmung
44	Fußelemente
45, 46	Sicherungsschraube
47	Abdeckung
48	Unterteil

49	Oberteil
50	Verbindungsschrauben
51	Zapfen
52	Laschen
5 53	Innenkontur
54	Steg
55	Bohrung
56	Verbindungsschrauben
57	Hinterschnitt
10 58	Zapfen
59	Vorsteckbolzen
60	Öffnungsfenster
61	Distanzbolzen
62	Anschlusskabel
15 63	LED-Streifenband

Patentansprüche

- 20 1. Raumzelle für ein Raum-in-Raum-System mit wenigstens einem Bodenelement (2), Wandelementen (3), Wandeckelementen (4) und wenigstens einem Deckenelement (8), wobei benachbarte Wandelemente (3) bzw. Wandeckelemente (4) lösbar nach
 - 25 dem Nut-Feder-Prinzip miteinander verbunden sind und wobei zwischen den Wandelementen (3) und den Wandeckelementen (4) und dem wenigstens einen Deckenelement (8) ein umlaufendes Deckenprofil (9) aus mehreren, miteinander verbundenen
 - 30 Deckenprofilelementen (10) angeordnet ist, welche eine nach unten offene Nut (12) aufweisen, in welche die oberen Enden der Wandelemente (3) eingreifen, **dadurch gekennzeichnet,**
 - 35 **dass** die Wandelemente (3) mit oberseitigen Federabschnitten (13) in die Nut (12) der Deckenprofilelemente (10) eingreifen und dass die Nut (12) der Deckenprofilelemente (10) beidseitig Einbuchtungen (14, 15) für in die Nut (12) hineinragende Gummiprofile (16, 17) zur Halterung einer Glasscheibe
 - 40 (7) oder einer Türzarge (5) aufweist, wobei das jeweilige Deckenprofilelement (10) und das wenigstens eine Deckenelement (8) zur formschlüssigen Verbindung zueinander komplementäre Bereiche (18, 19) aufweisen.
 - 45 2. Raumzelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
 - 50 **dass** zwischen den Deckenprofilelementen (10) bogenförmige Deckenprofileckelemente (11) angeordnet sind.
 - 55 3. Raumzelle nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**
 - dass** die Deckenprofilelemente (10) und/oder die Deckenprofileckelemente (11) an ihrer Außenseite eine seitliche Aufnahmenut (20) aufweisen, in welche ein Beleuchtungsband, insbesondere ein LED-Streifenband, eingelegt ist.

4. Raumzelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Wandelemente (3) und die Wandeckelemente (4) an ihrer Unterseite nach innen wenigstens einstufig gefalzt sind und bereichsweise auf dem wenigstens einen Bodenelement (2) aufliegen und das wenigstens eine Bodenelement (2) außenseitig überlappen. 5
5. Raumzelle nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Wandelemente (3) und die Wandeckelemente (4) an ihrer Unterseite nach innen zweistufig gefalzt sind, wobei der obere waagerechte Falzbereich (23) als Randaufnahme für einen Bodenbelag (24) ausgebildet ist. 10
6. Raumzelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das wenigstens eine Bodenelement (2), das wenigstens eine Deckenelement (8), die Wandelemente (3) und die Wandeckelemente (4) aus Sandwichelementen mit wenigstens zwei Deckschichten und wenigstens einer zwischen den Deckschichten angeordneten Mittellage in Form eines periodisch wiederkehrenden, zweifach gekrümmten Schalentragsystems bestehen. 20
7. Raumzelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass an den Innenseiten der Wandelemente (3) über Abstandhalter lösbar Schalldämmelemente (35) befestigt sind. 30
8. Raumzelle nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schalldämmelemente (35) unter Ausbildung eines Belüftungsspalt (36) beabstandet vom wenigstens einen Bodenelement (2) angeordnet sind, wobei im wenigstens einen Deckenelement (8) Zuluftöffnungen (38) vorgesehen sind, die mit den Hohlräumen (37) zwischen den Schalldämmelementen (35) und den Wandelementen (3) in Fluidverbindung stehen. 40
9. Raumzelle nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Zentrum des wenigstens einen Deckenelementes (8) wenigstens eine Abluftöffnung (39) mit wenigstens einem mit dem Innenraum der Raumzelle in Fluidverbindung stehender Sauglüfter (40) vorgesehen ist. 50
10. Raumzelle nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die wenigstens eine Abluftöffnung (39) im wenigstens einen Deckenelement (8) durch eine abgehängte Deckenplatte, insbesondere ein Beleuchtungselement (42), verdeckt ist. 55
11. Raumzelle nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass an wenigstens einer Seite eine Eingangsöffnung vorgesehen ist. 10
12. Raumzelle nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Eingangsöffnung eine Türzarge (5) mit Tür (6) vorgesehen ist. 15
13. Raumzelle nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass angrenzend an wenigstens ein Wandelement (3) und/oder wenigstens ein Wandeckelement (4) und/oder die Türzarge (5) eine Glasscheibe (7) vorgesehen ist. 25
14. Raumzelle nach Anspruch 11, 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der Türzarge (5) und ggf. der Glasscheibe (7) am wenigstens einen Bodenelement (2) ein Bodenprofil (25) befestigt ist, welche die Außenseite des Bodenelementes (2) überlappt und oberseitig eine Aufnahmenut (27) für die Türzarge (5) und/oder Glasscheibe (7) und innenseitig eine Ausnehmung (31) zur Randaufnahme des Bodenbelages (24) aufweist. 30
15. Raumzelle nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein am Bodenprofil (25) lösbar befestigbares, die Profiloberseite abdeckendes Türeingangsprofil (32) mit rutschhemmender Kontur (33) vorgesehen ist. 40

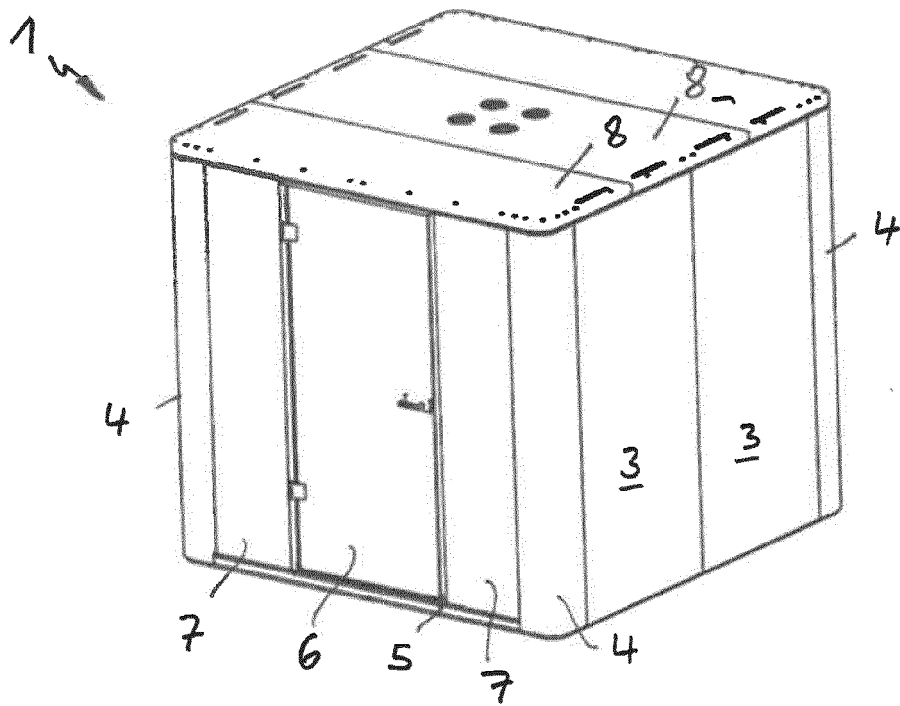


Fig. 1

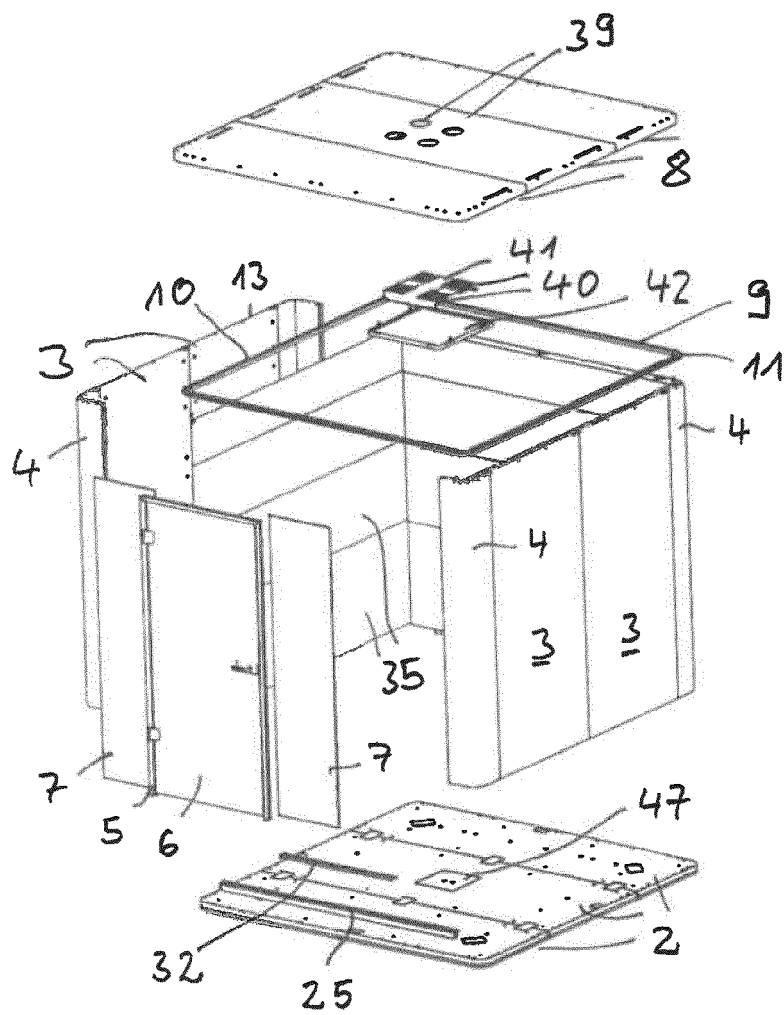
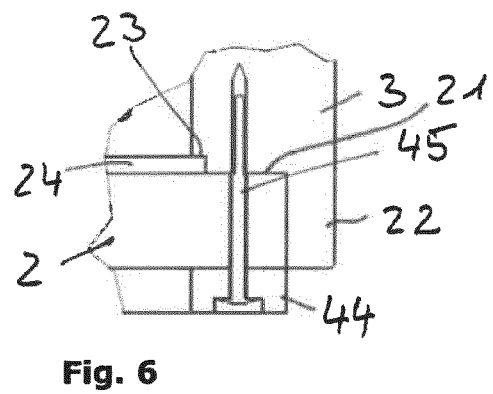
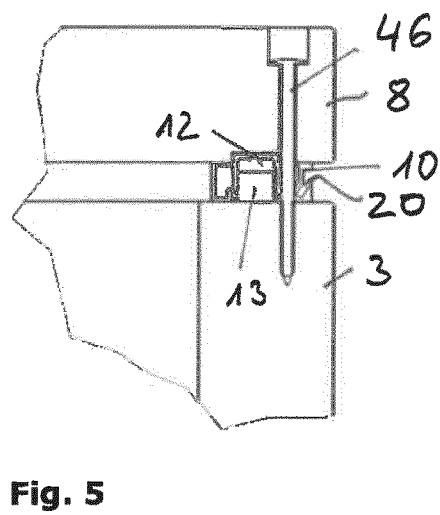
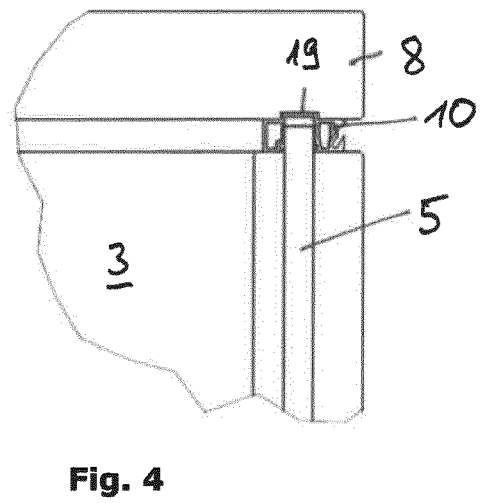
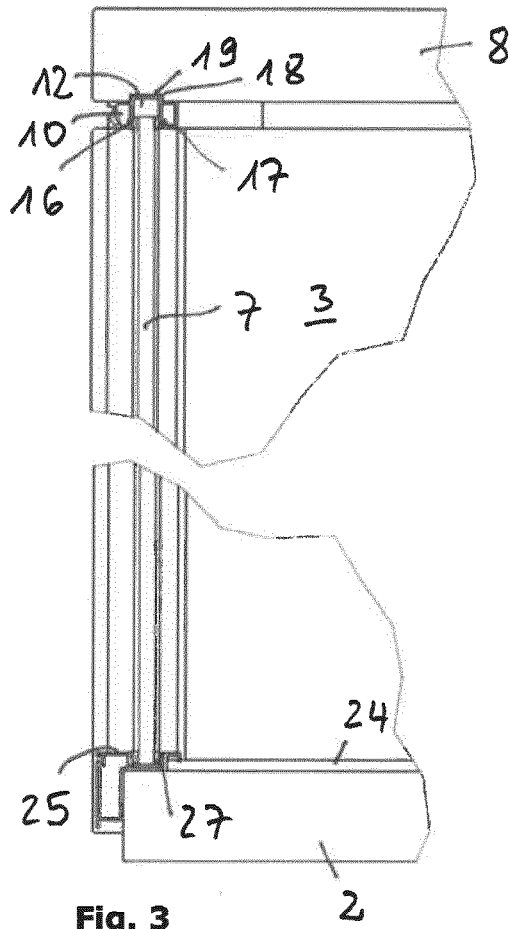


Fig. 2



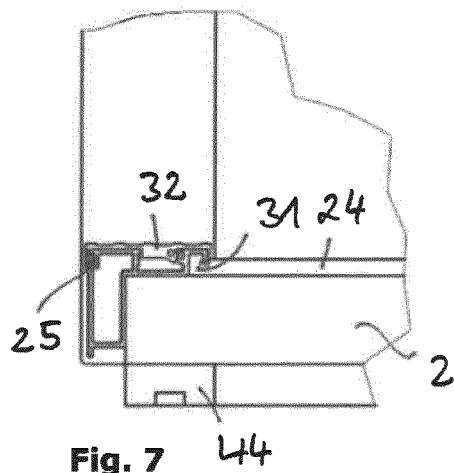


Fig. 7

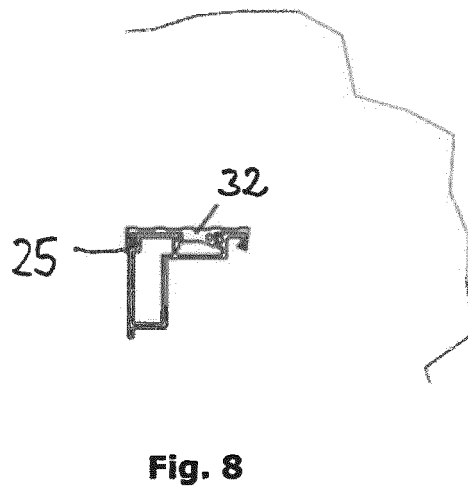


Fig. 8

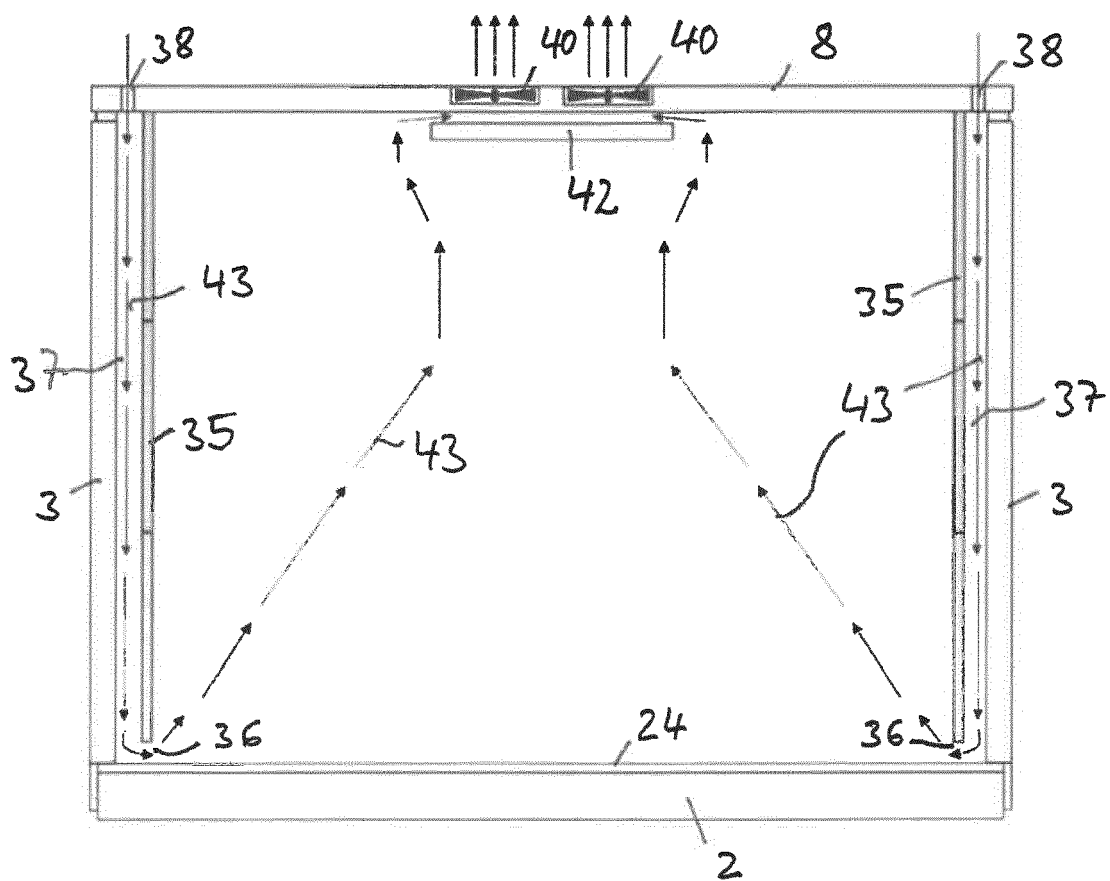
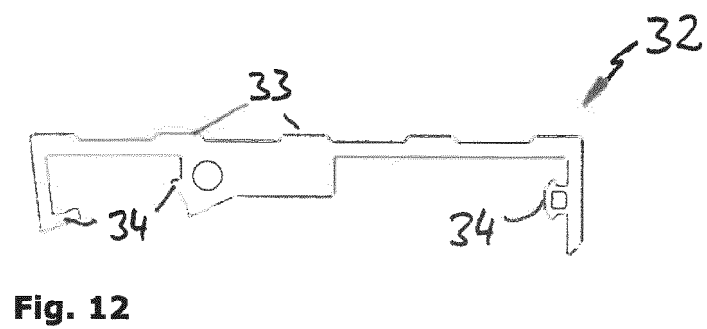
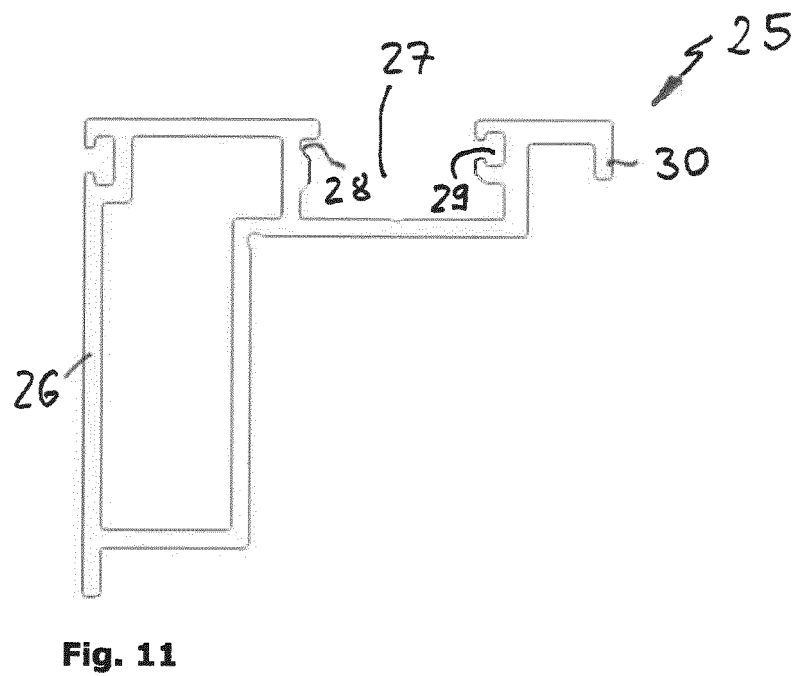
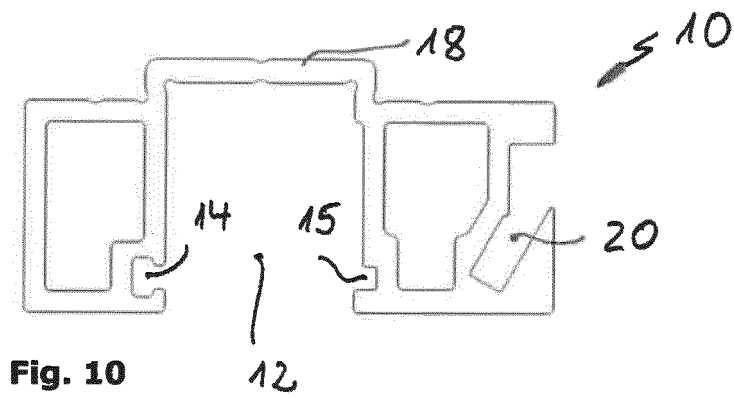


Fig. 9



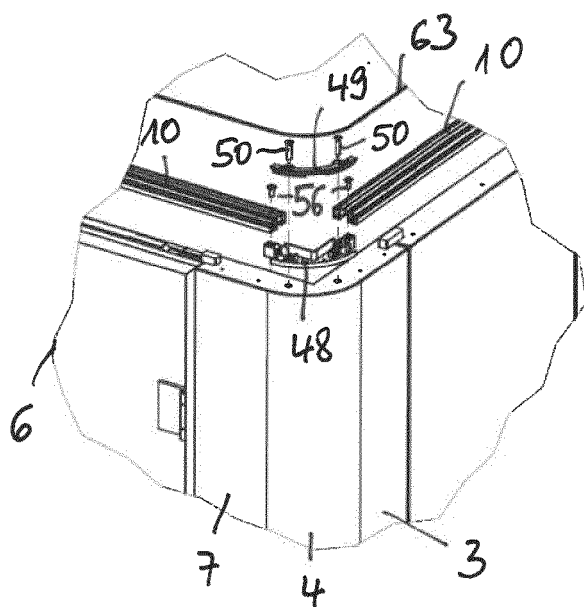


Fig. 13

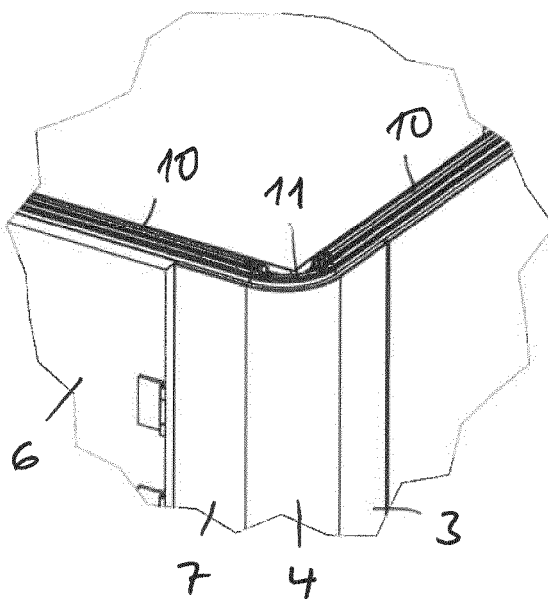


Fig. 14

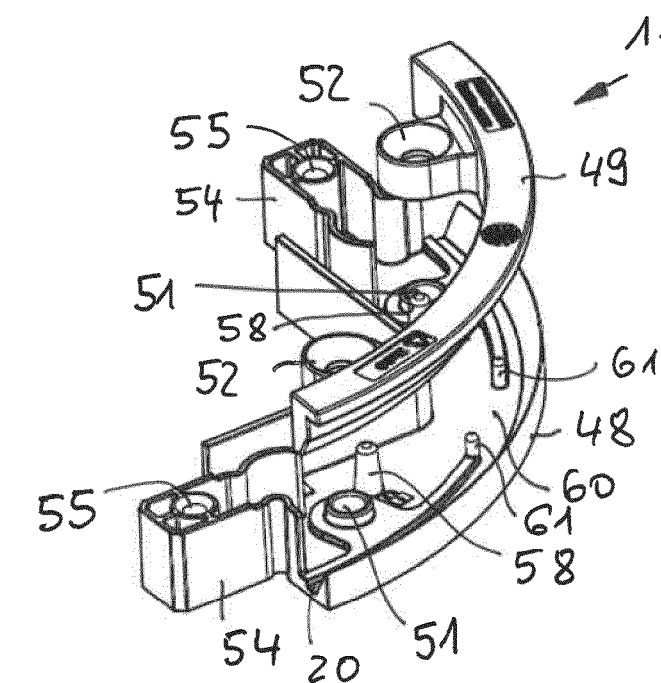


Fig. 15

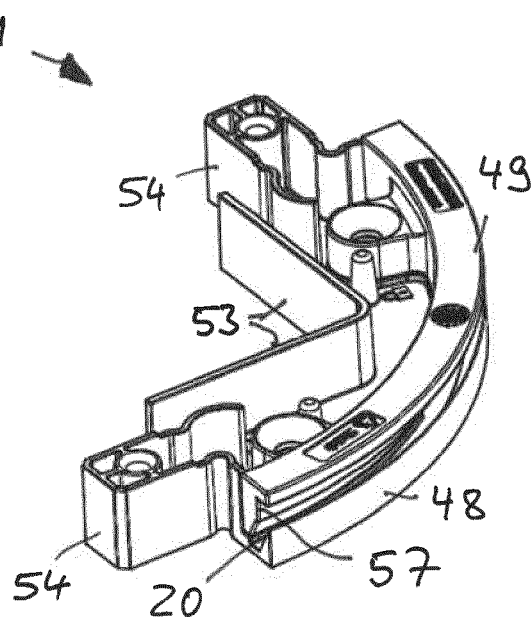


Fig. 16

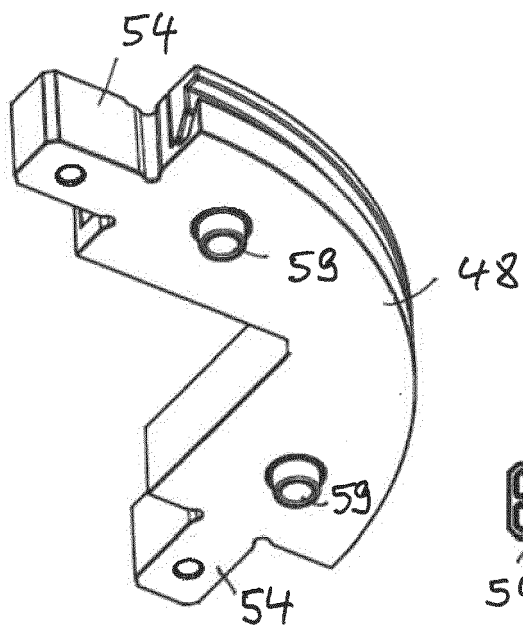


Fig. 17

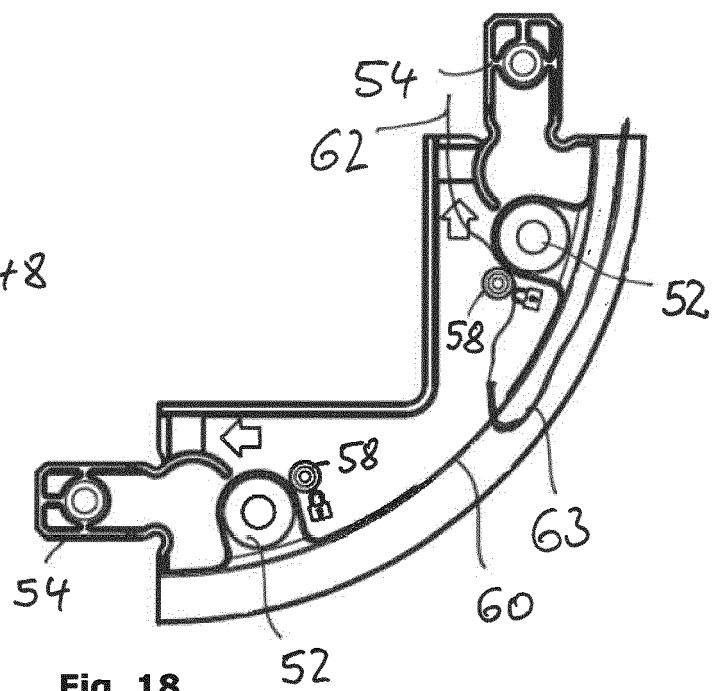


Fig. 18



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 18 6195

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)
A	US 2016/017653 A1 (BOTTIN HERVE [FR]) 21. Januar 2016 (2016-01-21) * Absatz [0005] - Absatz [0046]; Abbildungen 1-19 *	1-15	INV. E04B1/82 E04H1/12 E04B1/343
A	WO 2017/065612 A1 (J A S F BEHEER B V [NL]) 20. April 2017 (2017-04-20) * Seite 3, Zeile 6 - Seite 11, Zeile 2; Abbildungen 1-10 *	1-15	
A	DE 20 2012 003817 U1 (DUSCHER ANDREAS [DE]) 18. Juni 2012 (2012-06-18) * Absatz [0005] - Absatz [0050]; Abbildungen 1-9c *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. Januar 2020	Prüfer Dieterle, Sibille
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 03.92 (P04C03)

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

EP 19 18 6195

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.

17-01-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2016017653 A1	21-01-2016	CA 2954846 A1	21-01-2016
		US 2016017653 A1	21-01-2016
		WO 2016009074 A1	21-01-2016
-----	-----	-----	-----
WO 2017065612 A1	20-04-2017	CN 108138507 A	08-06-2018
		EP 3362618 A1	22-08-2018
		US 2019338511 A1	07-11-2019
		WO 2017065612 A1	20-04-2017
-----	-----	-----	-----
DE 202012003817 U1	18-06-2012	AT 13823 U1	15-09-2014
		DE 202012003817 U1	18-06-2012
		FR 2989397 A3	18-10-2013
		IT MI20130135 U1	18-10-2013
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202012003817 U1 [0003]
- EP 1758733 B1 [0012] [0025]