

(19)



(11)

EP 3 162 974 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.05.2017 Patentblatt 2017/18

(51) Int Cl.:
E04B 9/24 (2006.01) F24F 3/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16195705.5**

(22) Anmeldetag: **26.10.2016**

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

(71) Anmelder: **Schilling Engineering GmbH**
79793 Wutöschingen (DE)

(72) Erfinder: **SCHILLING, Günther**
79771 Klettgau (DE)

(74) Vertreter: **Daub, Thomas**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Daub
Bahnhofstrasse 5
88662 Überlingen (DE)

(30) Priorität: **27.10.2015 DE 102015118336**

(54) **DECKENSYSTEM**

(57) Deckensystem, insbesondere Reinraumdeckensystem, mit zumindest einem Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b'), mit zumindest einem Deckenprofil (14a, 14a', 14a"; 14b), welches zumindest einen Anlagebereich (16a, 17a; 16b, 17b) zu einer tragenden Aufnahme des Deckenelements (12a, 12a'; 12b, 12b') aufweist, und mit zumindest einem Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b'), welches zu einer Abdichtung eines Spalts (20a, 20a'; 20b) zwischen dem Deckenelement (12a, 12a';

12b, 12b') und dem Deckenprofil (14a, 14a', 14a"; 14b) vorgesehen ist.

Es wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') in einem montierten Zustand dazu vorgesehen ist, an einer Stirnseite (22a; 22b) des Deckenelements (12a, 12a'; 12b, 12b') und an einer Stirnseite (24a; 24b) des Deckenprofils (14a, 14a', 14a"; 14b) dichtend anzuliegen.

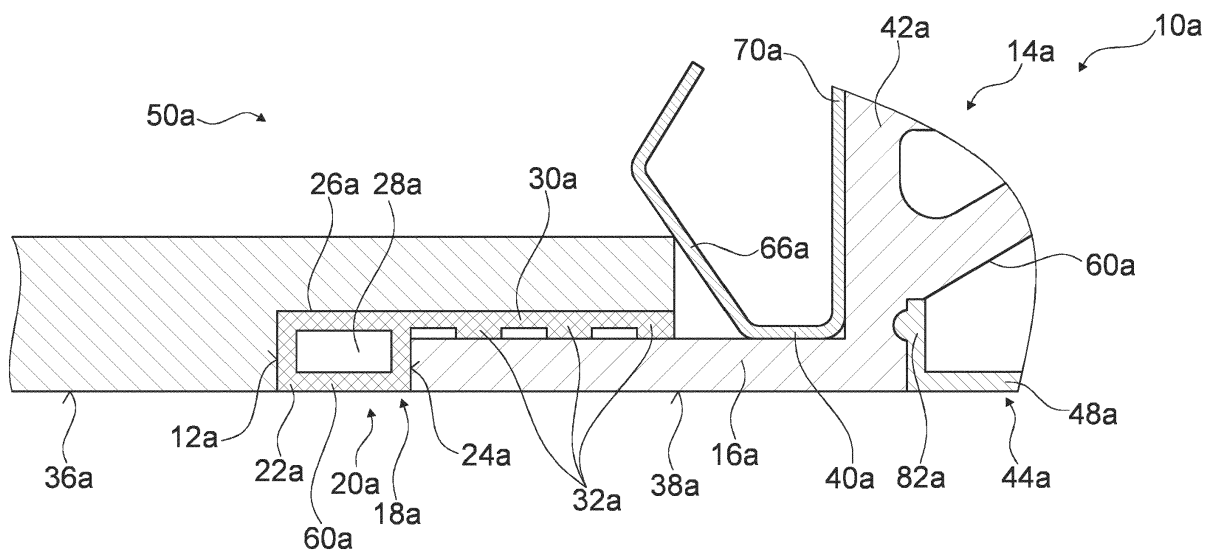


Fig. 2

EP 3 162 974 A1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Deckensystem, insbesondere ein Reinraumdeckensystem.

[0002] Es ist bereits ein Deckensystem, insbesondere ein Reinraumdeckensystem, vorgeschlagen worden, mit zumindest einem Deckenelement, mit zumindest einem Deckenprofil, welches zumindest einen Anlagebereich zu einer tragenden Aufnahme des Deckenelements aufweist, und mit zumindest einem Dichtungselement, welches zu einer Abdichtung eines Spalts zwischen dem Deckenelement und dem Deckenprofil vorgesehen ist.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Montagefreundlichkeit, einer Variabilität und einer Dichtwirkung, insbesondere hinsichtlich einer GMP-Konformität, bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Vorteile der Erfindung

[0004] Die Erfindung geht aus von einem Deckensystem, insbesondere einem Reinraumdeckensystem, mit zumindest einem Deckenelement, mit zumindest einem Deckenprofil, welches zumindest einen Anlagebereich zu einer tragenden Aufnahme des Deckenelements aufweist, und mit zumindest einem Dichtungselement, welches zu einer Abdichtung eines Spalts zwischen dem Deckenelement und dem Deckenprofil vorgesehen ist.

[0005] Es wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Dichtungselement in einem montierten Zustand dazu vorgesehen ist, an einer Stirnseite des Deckenelements und an einer Stirnseite des Deckenprofils dichtend anzuliegen. Vorzugsweise ist das zumindest eine Dichtungselement in einem montierten Zustand dazu vorgesehen, an einer Stirnseite des Deckenelements und an einer Stirnseite des Anlagebereichs des Deckenprofils dichtend anzuliegen. Bevorzugt ist zumindest eine Dichtungselement dazu vorgesehen, Stoffübergänge von einem Raum, insbesondere von einem unterhalb des Deckensystems angeordneten Reinraum, in einen anderen, insbesondere in eine Umgebung des Reinraums, zu verhindern oder zumindest zu begrenzen. Besonders bevorzugt ist das Dichtungselement dazu vorgesehen, einen Spalt zwischen dem Deckenelement und dem Deckenprofil zumindest im Wesentlichen fluiddicht zu verschließen. Unter einem "Deckenelement" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein Element verstanden werden, das, zumindest von unten aus betrachtet, zu einer flächigen Abdeckung einer Decke vorgesehen ist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere ein vorzugsweise plattenförmiges Element verstanden werden, wel-

ches zu einer Schließung von Zwischenräumen zwischen den Deckenprofilen vorgesehen ist. Die Deckenelemente können sowohl von reinen Deckenplatten als auch von plattenförmigen Funktionsmodulen, wie beispielsweise von Filtermodulen, gebildet sein. Es sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Deckenelemente denkbar. Vorteilhaft können zwischen die Deckenprofile, insbesondere je nach Anwendungsfall, verschiedene Deckenelemente eingesetzt werden. Insbesondere können die Deckenelemente an die Anforderungen des zugehörigen Raumes angepasst werden. Des Weiteren soll unter einem "Deckenprofil" in diesem Zusammenhang insbesondere ein Profil verstanden werden, welches zu einer Erzeugung einer statischen Grundstruktur, insbesondere einer Gitterstruktur, einer Decke vorgesehen ist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere ein Profil verstanden werden, welches zu einer Aufhängung und/oder Verbindung von Deckenelementen vorgesehen ist. Ferner soll in diesem Zusammenhang unter einem "Anlagebereich" insbesondere ein Teilbereich des Deckenprofils verstanden werden, der zu einer direkten oder indirekten Anlage zumindest einer Seitenkante eines Deckenelements und/oder zumindest einer Fläche des Dichtungselements vorgesehen ist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere ein Bereich mit einer Auflagefläche verstanden werden, auf welcher eine Seitenkante eines Deckenelements und/oder zumindest einer Fläche des Dichtungselements direkt oder indirekt aufgelegt werden kann. Unter einem "Dichtungselement" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein Element verstanden werden, welches dazu vorgesehen ist, ungewollte Stoffübergänge von einem Raum in einen anderen zu verhindern oder zumindest zu begrenzen.

[0006] Vorzugsweise soll darunter insbesondere ein Element verstanden werden, welches dazu vorgesehen ist, ein Austausch von Fluiden zwischen Räumen zu verhindern oder zumindest zu begrenzen. Besonders bevorzugt soll darunter insbesondere ein Element verstanden werden, welches dazu vorgesehen ist, einen Übergangsbereich zwischen zwei Elementen und/oder Bauteilen, insbesondere frei von einem Stoffschluss, zumindest im Wesentlichen zu verschließen. Bevorzugt soll darunter insbesondere ein Element verstanden werden, welches einen Spalt zwischen dem Deckenelement und dem Deckenprofil mit einem Fugendurchlasskoeffizienten bzw. einer Luftdurchlässigkeit von weniger als $0,3 \text{ m}^3/[\text{mh} (\text{daPa})^{2/3}]$, vorzugsweise von weniger als $0,2 \text{ m}^3/[\text{mh} (\text{daPa})^{2/3}]$ und besonders bevorzugt von weniger als $0,1 \text{ m}^3/[\text{mh} (\text{daPa})^{2/3}]$ abdichtet. Es sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Dichtungselemente denkbar. Darunter, dass ein Element dazu vorgesehen ist, einen Spalt "zumindest im Wesentlichen fluiddicht zu verschließen" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass das Element dazu vorgesehen ist, ein Durchdringen eines Fluids, insbesondere durch den Spalt, zu zumindest 95 %, vorzugsweise zu zumindest 97 % und besonders bevorzugt zu zumindest 99 % zu verhindern und/oder zu

blockieren. Vorzugsweise ist das zumindest eine Dichtungselement zumindest teilweise als ein elastisches Element ausgebildet. Dabei soll unter einem "elastischen Element" insbesondere ein Element verstanden werden, das wiederholt verformbar ist, ohne dass dadurch das Element mechanisch beschädigt oder zerstört wird, und das insbesondere nach einer Verformung selbstständig wieder einer Grundform zustrebt.

[0007] Ferner soll in diesem Zusammenhang unter einer "Stirnseite" insbesondere eine dem Dichtungselement zugewandte Seitenfläche des Deckenelement und/oder des Deckenprofils verstanden werden. Vorzugsweise soll darunter insbesondere eine dem Dichtungselement zugewandte, zumindest im Wesentlichen vertikale Seitenfläche des Deckenelement und/oder des Deckenprofils verstanden werden. Dabei soll unter einer "Stirnseite des zumindest einen Deckenelements" insbesondere eine von einer Haupterstreckungsfläche, welche sich parallel zu einer Haupterstreckungsebene des Deckenelements erstreckt, differierende Seitenfläche verstanden werden, welche sich insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene des Deckenelements erstreckt. Dabei soll unter einer "Haupterstreckungsebene" eines Elements und/oder einer Baueinheit insbesondere eine Ebene verstanden werden, welche parallel zu einer größten Seitenfläche eines kleinsten gedachten Quaders ist, welcher das Element und/oder die Baueinheit gerade noch vollständig umschließt, und insbesondere durch den Mittelpunkt des Quaders verläuft. Unter "zumindest im Wesentlichen" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass eine Abweichung von einem vorgegebenen Wert insbesondere weniger als 25%, vorzugsweise weniger als 10% und besonders bevorzugt weniger als 5% des vorgegebenen Werts beträgt. Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Deckensystems kann insbesondere eine vorteilhaft einfache und schnelle Montage des Deckensystems erreicht werden. Insbesondere kann so eine schnelle Montage und auch ein schneller Austausch von Deckenelementen erreicht werden. Ferner kann dadurch insbesondere eine hohe Dichtheit des Deckensystems erreicht werden. Des Weiteren kann durch das Deckensystem insbesondere eine hohe Variabilität eines Deckenaufbaus erreicht werden.

[0009] Ferner wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Deckenelement einen die Stirnseite, an der das Dichtelement im montierten Zustand dichtend anliegt, bildenden Absatz aufweist. Vorzugsweise ist die Stirnfläche, an der das Dichtelement im montierten Zustand dichtend anliegt, gegenüber einer äußeren Stirnseite zu-

rückversetzt. Unter einem "Absatz" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein Versatz in einer Seitenfläche des Deckenelements verstanden werden. Vorzugsweise soll darunter insbesondere eine Abstufung verstanden werden. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhafte Passung des Dichtelements erreicht werden. Ferner kann dadurch insbesondere eine vorteilhafte Passung des Deckenelements gegenüber dem Deckenprofil erreicht werden.

[0010] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Dichtungselement in einem montierten Zustand dazu vorgesehen ist, in vertikaler Richtung zwischen dem zumindest einen Deckenelement und dem zumindest einen Deckenprofil dichtend an dem zumindest einen Deckenelement und dem zumindest einen Deckenprofil anzuliegen. Darunter soll insbesondere verstanden werden, dass ein vertikaler Vektor existiert, welcher das Deckenelement, das Dichtungselement als auch das Deckenprofil schneidet, wobei die Bauteile bzw. Elemente direkt aufeinander folgen, insbesondere ohne ein Luftspalt zwischen Bauteilen bzw. Elementen. Vorzugsweise ist das zumindest eine Dichtungselement in einem montierten Zustand dazu vorgesehen, sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung zwischen dem zumindest einen Deckenelement und dem zumindest einen Deckenprofil dichtend an dem zumindest einen Deckenelement und dem zumindest einen Deckenprofil anzuliegen. Eine vertikale Richtung ist dabei insbesondere in einem regulär, insbesondere waagrecht montierten Zustand des Deckensystems zu verstehen. Die vertikale Richtung erstreckt sich dabei insbesondere senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene des Deckensystems. Dadurch kann insbesondere eine besonders zuverlässige Abdichtung erreicht werden. Insbesondere kann dadurch vorteilhaft ein abknickender Dichtspalt erreicht werden.

[0011] Es wird ferner vorgeschlagen, dass der Absatz des zumindest einen Deckenelements einen Aufnahmebereich zur Aufnahme des zumindest einen Dichtungselements ausbildet. Vorzugsweise ist das zumindest eine Dichtungselement in dem Absatz aufgenommen. Bevorzugt ist das Dichtungselement zumindest im Wesentlichen innerhalb eines kleinsten gedachten Quaders, welcher das Deckenelemente gerade noch vollständig umschließt, angeordnet. Besonders bevorzugt ist das Dichtungselement vollständig innerhalb des kleinsten gedachten Quaders angeordnet, welcher das Deckenelemente gerade noch vollständig umschließt. Unter einem "Aufnahmebereich" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein räumlicher Bereich verstanden werden, der in zumindest zwei senkrecht zu einander verlaufenden Richtungen durch den Absatz des zumindest einen Deckenelements begrenzt ist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere ein Bereich verstanden werden, der von zumindest zwei Seiten des Absatzes des zumindest einen Deckenelements begrenzt ist. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhafte Passung des Dichtungselements erreicht werden. Ferner kann dadurch vorteil-

haft eine genaue Positionierung des Dichtungselements erreicht werden.

[0012] Es wird weiter vorgeschlagen, dass das zumindest eine Dichtungselement fest mit dem zumindest eine Deckenelement verbunden ist. Vorzugsweise ist das zumindest eine Dichtungselement form-, kraft- und/oder stoffschlüssig mit dem zumindest eine Deckenelement verbunden. Bevorzugt ist das Dichtungselement insbesondere zumindest in einer Ebene, parallel zu der Haupterstreckungsebene des Deckenelements, formschlüssig mit dem Deckenelement verbunden. Besonders bevorzugt ist das Dichtungselement einstückig mit dem zumindest eine Deckenelement ausgebildet.

[0013] Vorzugsweise ist das Dichtungselement in das Deckenelement integriert. Unter "einstückig" soll insbesondere zumindest stoffschlüssig verbunden verstanden werden, beispielsweise durch einen Schweißprozess, einen Klebprozess, einen Anspritzprozess und/oder einen anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Prozess, und/oder vorteilhaft in einem Stück geformt verstanden werden, wie beispielsweise durch eine Herstellung aus einem Guss und/oder durch eine Herstellung in einem Ein- oder Mehrkomponentenspritzverfahren und vorteilhaft aus einem einzelnen Rohling. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhaft schnelle und einfache Montage des Deckensystems erreicht werden. Ferner kann dadurch insbesondere eine vorteilhaft zuverlässige Abdichtung zwischen dem zumindest einen Deckenelement und dem Dichtungselement erreicht werden.

[0014] Ferner wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Dichtungselement zumindest teilweise als Labyrinthdichtung ausgebildet ist. Unter einer "Labyrinthdichtung" soll insbesondere wenigstens eine Dichtung verstanden werden, welche zumindest einen Dichtspalt ausbildet und/oder in zumindest einem Dichtspalt angeordnet ist, welcher entlang seines Gesamtverlaufs zumindest eine Richtungsänderung aufweist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere eine Dichtung verstanden werden, welche innerhalb eines Dichtspalts zumindest einen Hohlraum ausbildet, welcher im Falle eines Durchtritts eines Mediums, insbesondere eines Fluids, zu einer Verwirbelung des Mediums innerhalb des Hohlraums vorgesehen ist. Vorzugsweise dient der Hohlraum innerhalb des Dichtspalts zu einer Unterbrechung einer laminaren Strömung durch den Dichtspalt. Bevorzugt ist der Hohlraum als ein senkrecht zu dem Dichtspalt verlaufender Kanal ausgebildet. Hierdurch kann eine vorteilhaft hohe Dichtwirkung erreicht werden. Ferner kann hierdurch insbesondere eine Dichtung bereitgestellt werden, welches insbesondere frei von zusätzlichen Dichtmassen, eine hohe, insbesondere GMP-konforme Dichtigkeit aufweist.

[0015] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Dichtungselement zumindest einen Hohlraum ausbildet, welcher zumindest im Wesentlichen von dem Dichtungselement umschlossen ist. Vorzugsweise ist der Hohlraum vollständig von dem Dichtungselement umschlossen. Bevorzugt ist der Hohlraum als ein luftdicht

abgeschlossener Hohlraum ausgebildet. Der Hohlraum ist insbesondere mit Gas, vorzugsweise mit Luft, gefüllt. Besonders bevorzugt weist der Hohlraum einen zumindest annähernd rechteckigen Querschnitt auf. Der Hohlraum ist in zumindest einer Schnittebene betrachtet, vorzugsweise in jeder Schnittebenen, vollständig von dem Dichtungselement umgeben. Unter "zumindest im Wesentlichen umschlossen" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass der umschlossene Hohlraum in zumindest einer Ebene ausgehend von einem geometrischen Mittelpunkt des Hohlraums in einem Winkelbereich von zumindest 180° , vorzugsweise von zumindest 270° und besonders bevorzugt von 360° von dem Dichtungselement umschlossen wird. Mittels des Hohlraums kann insbesondere eine vorteilhaft hohe Elastizität des Dichtungselements erreicht werden. Hierdurch kann wiederum eine hohe Dichtigkeit erreicht werden. Insbesondere kann dadurch eine hohe Elastizität des Dichtungselements bei einer Montage gewährleistet werden.

[0016] Es wird ferner vorgeschlagen, dass der Hohlraum in einem montierten Zustand des Deckenelements, zumindest teilweise räumlich zwischen der Stirnseite des zumindest einen Deckenelements und der Stirnseite des zumindest einen Deckenprofils angeordnet ist. Der Hohlraum ist insbesondere in einem Bereich Dichtungselements, welcher räumlich zwischen der Stirnseite des zumindest einen Deckenelements und der Stirnseite des zumindest einen Deckenprofils angeordnet ist. Dadurch kann insbesondere in einem andrückenden Bereich des Dichtungselements eine hohe Elastizität sowie eine hohe Beweglichkeit des Dichtungselements erreicht werden.

[0017] Es wird weiter vorgeschlagen, dass das zumindest eine Dichtungselement in einem vertikalen Dichtbereich zumindest zwei voneinander beanstandete Dichttrippen aufweist, welche in einem montierten Zustand in vertikaler Richtung an dem Anlagebereich des zumindest einen Deckenprofils anliegen. Unter einer "Dichtrippe" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein stegförmiger Teilbereich des Dichtungselements verstanden werden, welcher aus einem Grundkörper des Dichtungselements hervorsticht. Vorzugsweise soll darunter insbesondere ein stegförmiger Teilbereich des Dichtungselements verstanden werden, welcher sich entlang einer Haupterstreckungsrichtung des Dichtungselements zumindest im Wesentlichen über das gesamte Dichtungselement erstreckt. Dadurch kann insbesondere ein vorteilhaft zuverlässiges Dichtungselement bereitgestellt werden.

[0018] Zudem wird vorgeschlagen, dass eine Unterseite des zumindest einen Deckenelements in einem montierten Zustand zumindest im Wesentlichen bündig mit einer Unterseite des Anlagebereichs des zumindest einen Deckenprofils abschließt. Unter einer "Unterseite" soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine Fläche bzw. eine Seite des Deckenelements und/oder des Anlagebereichs verstanden werden. Vorzugsweise soll darunter insbesondere eine nach unten gewandte Fläche

che verstanden werden. Bevorzugt soll darunter insbesondere eine Fläche verstanden werden, welche zumindest teilweise eine sichtbare Fläche der Decke bildet. Vorzugsweise soll darunter insbesondere eine Fläche verstanden werden, welche sich parallel zu einer Hauptstreckungsebene der fertigen Decke erstreckt und insbesondere in Richtung des Raums unterhalb der Decke gerichtet ist. Unter "zumindest im Wesentlichen bündig" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass ein Verbindungs- und/oder Übergangsbereich zwischen dem zumindest einen Deckenelement und dem zumindest einen Deckenprofil insbesondere frei von Absätzen, insbesondere frei von vertikalen Absätzen, ist, die insbesondere größer sind als 1 mm, vorzugsweise größer sind als 0,5 mm und besonders bevorzugt größer sind als 0,2 mm. Vorzugsweise soll darunter insbesondere verstanden werden, dass eine durch die Unterseite des zumindest einen Deckenelements aufgespannte Ebene maximal 1 mm, vorzugsweise maximal 0,5 mm und besonders bevorzugt maximal 0,2 mm von einer von der Unterseite des Anlagebereichs aufgespannten Ebene entfernt ist. Besonders bevorzugt liegen die Ebenen ineinander. Dadurch kann insbesondere eine hohe Dichtheit zwischen dem Deckenprofil und den Deckenelementen erreicht werden. Ferner kann dadurch insbesondere eine vorteilhaft einfache Reinigbarkeit einer Decke erreicht werden. Des Weiteren kann dadurch ein Absetzen von Schmutz vermieden werden. Hierdurch können vorteilhaft die Anforderungen für einen Reinraum erfüllt werden. Insbesondere können die Anforderungen für einen Reinraum frei von Verklebungen erreicht werden. Durch den Verzicht auf Verklebungen kann wiederum eine leichte Austauschbarkeit der Deckenelemente erreicht werden.

[0019] Ferner wird vorgeschlagen, dass das Deckensystem zumindest ein Halteelement aufweist, welches dazu vorgesehen ist, durch Druck auf das zumindest eine Deckenelement, das zumindest eine Dichtungselement in einem montierten gegen den Anlagebereich des zumindest einen Deckenprofils zu drücken. Vorzugsweise werden die Dichtrippen des Dichtungselements durch das Halteelement gegen den Anlagebereich des zumindest einen Deckenprofils gedrückt. Bevorzugt ist das zumindest eine Halteelement zudem zumindest teilweise zu einer horizontalen Positionierung des zumindest einen Deckenelements in einem montierten Zustand bzw. während einer Montage vorgesehen. Besonders bevorzugt weist das zumindest eine Halteelement einen federelastischen Bügel, vorzugsweise einen Federbügel und besonders bevorzugt einen federelastischer Metallbügel auf. Unter einem "Halteelement" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein Element verstanden werden, welches zu einer Sicherung zumindest eines Deckenelements vorgesehen ist. Vorzugsweise soll darunter ein Element verstanden werden, welches dazu vorgesehen ist, das zumindest eine Dichtungselement in einem montierten gegen den Anlagebereich des zumindest einen Deckenprofils zu drücken und während eines

Betriebs das Deckenelement gegen ein ungewolltes Abheben zu sichern. Besonders bevorzugt soll darunter ein Element verstanden werden, welches dazu vorgesehen ist, das zumindest eine Deckenelement in einem Betrieb in einer vorgegebenen Position zu halten. Unter einem "federelastischen Bügel" soll insbesondere ein bügelförmiger Teilbereich des Halteelements verstanden werden, welcher zumindest gegenüber einem festen Teilbereich des Halteelements elastisch veränderbar ist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere ein bügelförmiger Teilbereich verstanden werden, welcher zumindest ein freies Ende aufweist, dessen minimale Entfernung gegenüber dem festen Teilbereich des Halteelements in einem normalen Betriebszustand um zumindest 10%, vorzugsweise um wenigstens 20% und besonders bevorzugt um mindestens 30% elastisch veränderbar ist, und das insbesondere eine von einer Veränderung der Entfernung abhängige und vorzugsweise zu der Veränderung proportionale Gegenkraft erzeugt wird, die der Veränderung entgegenwirkt. Dadurch kann vorteilhaft eine Dichtwirkung des Dichtungselements gewährleistet werden. Ferner kann dadurch ein Verschieben des zumindest einen Deckenelements vermieden werden. Insbesondere kann so eine vorteilhaft stabile Decke bereitgestellt werden.

[0020] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das zumindest eine Deckenprofil zumindest eine in den Grundkörper aufweist, welcher zu einer Aufnahme einer integrierten Beleuchtungseinheit vorgesehen ist. Unter einer "integrierten Beleuchtungseinheit" soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine Beleuchtungseinheit verstanden werden, die zumindest teilweise von dem Grundkörper umgeben ist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere eine Beleuchtungseinheit verstanden werden, die von dem Grundkörper in zumindest einer Ebene umgriffen ist. Dabei soll unter einer "Beleuchtungseinheit" insbesondere eine Einheit verstanden werden, die zumindest ein Leuchtmittel umfasst, das insbesondere zu einer gezielten Ausleuchtung zumindest eines Raumes vorgesehen ist. Dadurch kann insbesondere erreicht werden, dass mehrere Funktionen in dem Deckenprofil kombiniert sind. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhaft einfache Deckenstruktur ermöglicht werden. Ferner kann eine hohe Funktionalität des Deckenprofils erreicht werden. Insbesondere kann zudem die Beleuchtungseinheit zumindest teilweise durch den Grundkörper geschützt werden.

[0021] Es wird ferner vorgeschlagen, dass die zumindest eine Beleuchtungseinheit zumindest ein LED-Band aufweist, welches fest mit dem Grundkörper verbunden ist. Vorzugsweise ist das zumindest eine LED-Band der zumindest einen Beleuchtungseinheit variabel trennbar ausgebildet. Besonders bevorzugt weist das zumindest eine LED-Band der zumindest einen Beleuchtungseinheit in einer Ebene senkrecht zu einer Hauptstreckungsrichtung einen Lichtkegel von zumindest 80°, vorzugsweise von zumindest 100° und besonders bevorzugt von zumindest 120° auf. Unter "variabel trennbar"

soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass das LED-Band an verschiedenen Stellen, insbesondere senkrecht zu einer Hauptstreckungsrichtung, zerstörungsfrei getrennt werden kann. Vorzugsweise soll darunter insbesondere verstanden werden, dass das LED-Band, parallel zu der Hauptstreckungsrichtung des LED-Bands betrachtet, an zumindest 40%, vorzugsweise an zumindest 60% und besonders bevorzugt an zumindest 80% aller Stellen senkrecht zu einer Hauptstreckungsrichtung zerstörungsfrei getrennt werden kann. Besonders bevorzugt soll darunter insbesondere ein LED-Band verstanden werden, welches als Meterware gehandelt werden kann. Dabei soll unter "zerstörungsfrei" insbesondere verstanden werden, dass die beiden getrennten Teile des LED-Bands separat betrachtet funktionstüchtig bleiben und in ihrer Funktionsfähigkeit uneingeschränkt bleiben. Vorzugsweise soll darunter insbesondere ein LED-Band verstanden werden, welches allgemein auch als endloses LED-Band bekannt ist. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhaft zuverlässige Beleuchtungseinheit bereitgestellt werden. Insbesondere kann so eine vorteilhafte Ausleuchtung ermöglicht werden. Ferner kann eine Beleuchtungseinheit bereitgestellt werden, die vorteilhaft einfach in dem Grundkörper integriert werden kann. Ferner kann eine annähernd gleichmäßige Beleuchtung über eine Erstreckung des Deckenprofils sowie über das gesamte Deckensystem hinweg erreicht werden.

[0022] Es wird weiter vorgeschlagen, dass die zumindest eine Beleuchtungseinheit zumindest eine Diffusionsabdeckung aufweist, welche direkt mit dem Grundkörper verrastet. Grundsätzlich wäre jedoch auch denkbar, dass die Abdeckung transparent ausgebildet ist. Unter einer "Diffusionsabdeckung" soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine transluzente Abdeckung verstanden werden, welche zu einer Streuung von Licht insbesondere der Beleuchtungseinheit vorgesehen ist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere eine Abdeckung verstanden werden, die zumindest teilweise dazu vorgesehen ist, ein Licht eines Leuchtmittels der Beleuchtungseinheit in ein diffuses Licht zu wandeln. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhafte Streuung des Lichts der Beleuchtungseinheit erreicht werden. Hierdurch kann eine gleichmäßige Ausleuchtung erreicht werden. Ferner kann ein Blenden von Personen in einem Raum unter dem Deckensystem vermieden werden.

[0023] Ferner wird vorgeschlagen, dass die zumindest eine Diffusionsabdeckung der zumindest einen Beleuchtungseinheit das zumindest eine LED-Band gegenüber einer Umgebung abdichtet. Unter "abdichten" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass ein ungewollter Stoffübergang von einem Raum in einen anderen verhindert oder zumindest begrenzt wird. Vorzugsweise soll darunter insbesondere verstanden werden, dass ein Austausch von Fluiden zwischen Räumen verhindert oder zumindest begrenzt wird.

[0024] Es wird ferner vorgeschlagen, dass die zumindest eine Diffusionsabdeckung zumindest einen Grund-

körper und zumindest eine an den Grundkörper an-extrudierte Dichtung aufweist. Vorzugsweise ist die Dichtung von einer TPE-Dichtung gebildet. Bevorzugt wird die zumindest eine Dichtung bei einer Montage der Diffusionsabdeckung verformt, insbesondere verbogen. Besonders bevorzugt weist die Diffusionsabdeckung zumindest zwei Dichtungen auf, die auf gegenüberliegenden Seiten des Grundkörpers angeordnet sind. Unter einer "an-extrudierten Dichtung" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass die zumindest eine Dichtung gemeinsam oder nach dem Grundkörper in einem Extrusionsverfahren hergestellt ist. Vorzugsweise soll darunter insbesondere verstanden werden, dass die Dichtung und der Grundkörper in einem gemeinsamen Extrusionsverfahren hergestellt sind. Bevorzugt soll darunter insbesondere verstanden werden, dass die Dichtung und der Grundkörper in einem gemeinsamen Mehrkomponenten-Extrusionsverfahren hergestellt sind. Hierdurch kann insbesondere eine vorteilhafte Abdichtung mittels der Diffusionsabdeckung erreicht werden. Vorzugsweise kann insbesondere ohne weitere Verfahrensschritte eine Dichtung an der Diffusionsabdeckung bereitgestellt werden.

[0025] Des Weiteren wird ein Deckenelementsystem mit zumindest einem Deckenelement des Deckensystem und mit zumindest einem Dichtungselement des Deckensystem vorgeschlagen, welches fest mit dem Deckenelement verbunden ist. Dadurch kann insbesondere eine vorteilhaft schnelle und einfache Montage des Deckenelementsystem erreicht werden. Ferner kann dadurch insbesondere eine vorteilhaft zuverlässige Abdichtung zwischen dem zumindest einen Deckenelementsystem und dem Deckenprofil erreicht werden.

[0026] Das erfindungsgemäße Deckensystem sowie das Deckenelementsystem sollen hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere können das erfindungsgemäße Deckensystem sowie das Deckenelementsystem zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

Zeichnungen

[0027] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0028] Es zeigen:

Fig. 1 einen Teilausschnitt eines Deckensystems mit einem Deckenelement, mit zwei Deckenprofilen und mit einem Dichtungselement in einer

- schematischen Schnittdarstellung,
 Fig. 2 einen Detailausschnitt des Deckensystems in einer schematischen Schnittdarstellung in einem montierten Zustand,
 Fig. 3 ein Deckenelementsystem mit dem Deckenelement des Deckensystems und mit dem Dichtungselement des Deckensystems in einer schematischen Darstellung in einem unmontierten Zustand,
 Fig. 4 einen Teilausschnitt des Deckensystems mit dem Deckenelement, den zwei Deckenprofilen und dem Dichtungselement in einer perspektivischen Darstellung,
 Fig. 5 einen Teilausschnitt des Deckensystems mit dem Deckenelement, den zwei Deckenprofilen und dem Dichtungselement in einer alternativen perspektivischen Darstellung,
 Fig. 6 einen Teilausschnitt des Deckensystems mit dem Deckenelement, mit den zwei Deckenprofilen, mit einem weiteren Deckenprofil und dem Dichtungselement in einer schematischen Schnittdarstellung
 Fig. 7 einen Teilausschnitt eines alternativen Deckensystems mit einem Deckenelement, mit zwei Deckenprofilen und mit einem Dichtungselement in einer schematischen Schnittdarstellung,
 Fig. 8 eine Diffusionsabdeckung des alternativen Deckensystems mit einem Grundkörper und mit zwei Dichtungen in einer schematischen Schnittdarstellung und
 Fig. 9 einen Teilausschnitt IX-IX der Diffusionsabdeckung des alternativen Deckensystems in einer schematischen Schnittdarstellung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0029] Figur 1 zeigt ein Deckensystem 10a. Das Deckensystem 10a ist als ein Reinraumdeckensystem ausgebildet. Das Deckensystem 10a ist dazu vorgesehen eine Decke zu bilden. Das Deckensystem 10a bildet eine Decke eines nicht weiter sichtbaren Reinraums. Das Deckensystem 10a weist mehrere Deckenelemente 12a, 12a' auf. Von den Deckenelementen 12a, 12a' des Deckensystems 10a sind lediglich zwei beispielhaft dargestellt. Das Deckenelement 12a ist als eine Deckenplatte ausgebildet. Das Deckenelement 12a bildet ein Deckenmodul des Deckensystems 10a. Die dargestellten Deckenelemente 12a, 12a' sind jeweils als eine Deckenplatte ausgebildet. Grundsätzlich wäre jedoch auch denkbar, dass zumindest ein Teil der Deckenelemente 12a, 12a' des Deckensystems 10a jeweils als Funktionsmodul, wie beispielsweise als Filtermodul, ausgebildet ist. Es sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Deckenelemente 12a, 12a' denkbar. Die Deckenelemente 12a, 12a' weisen jeweils eine Unterseite 36a auf. Die Unterseite 36a bildet dabei, aus einem Raum unter der Decke betrachtet, eine sichtbare Fläche

des jeweiligen Deckenelements 12a, 12a'. Die Unterseite 36a erstreckt sich jeweils parallel zu einer Haupterstreckungsebene des entsprechenden Deckenelements 12a, 12a'. Die Deckenelemente 12a, 12a' sind jeweils identisch ausgebildet. Im Folgenden wird daher insbesondere ein Aufbau sowie eine Funktion der Deckenelemente 12a, 12a' lediglich am Beispiel des ersten Deckenelements 12a beschrieben. Die Beschreibung, insbesondere hinsichtlich eines Aufbaus sowie einer Funktion, kann dabei grundsätzlich auch auf die weiteren Deckenelemente 12a' angewendet werden.

[0030] Ferner weist das Deckensystem 10a mehrere Deckenprofile 14a, 14a', 14a" auf. Figur 1 zeigt zwei der Deckenprofile 14a, 14a'. In der Figur 6 ist ein weiteres Deckenprofil 14a" gezeigt. Die Deckenprofile 14a, 14a', 14a" weisen einen identischen Aufbau sowie einen identischen Querschnitt auf. Lediglich eine Länge der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" entlang einer Haupterstreckungsrichtung 52a, 52a', 52a" des jeweiligen Deckenprofils 14a, 14a', 14a" kann sich dabei jeweils gegenüber den anderen Deckenprofilen 14a, 14a', 14a" unterscheiden. Im Folgenden wird daher ein Aufbau der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" lediglich am Beispiel des ersten Deckenprofils 14a beschrieben. Die Beschreibung, insbesondere hinsichtlich eines Aufbaus, kann dabei grundsätzlich auch auf die weiteren Deckenprofile 14a', 14a" angewendet werden. Die weiteren Deckenprofile 14a', 14a" bzw. deren Bezugszeichen sind jeweils zur Unterscheidung von dem ersten Deckenprofil 14a mit einem und zwei Apostrophen gekennzeichnet.

[0031] Das erste Deckenprofil 14a weist einen Grundkörper 42a auf. Der Grundkörper 42a ist als ein Profilgrundkörper ausgebildet. Der Grundkörper 42a ist als Aluminiumprofil ausgebildet. Grundsätzlich wäre jedoch auch ein anderes, einem Fachmann als sinnvoll erscheinendes Material denkbar. Ferner ist der Grundkörper 42a von einem Strangpressprofil gebildet. Das gesamte Deckenprofil 14a ist als ein Strangpressprofil ausgebildet. Der Grundkörper 42a weist einen, entlang der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a betrachtet, gleichbleibenden Querschnitt auf. In einer Schnittebene senkrecht zu der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a weist der Grundkörper 42a eine rechteckige Grundform auf. Der Grundkörper 42a weist in der Schnittebene eine quadratische Grundform auf. Ferner weist der Grundkörper 42a in der Schnittebene an drei Seiten jeweils eine T-förmige Nut 54a, 56a, 58a auf. Die T-förmigen Nuten 54a, 56a, 58a erstrecken sich jeweils entlang der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a. An einer vierten Seite weist der Grundkörper 42a eine Aussparung 60a auf. Die Aussparung 60a erstreckt sich entlang der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a. Die Aussparung 60a erstreckt sich annähernd über die gesamte vierte Seite des Grundkörpers 42a. Die Aussparung 60a ist auf einer Unterseite des Grundkörpers 42a angeordnet.

[0032] Ferner weist das erste Deckenprofil 14a zwei Anlegebereiche 16a, 17a auf. Die Anlegebereiche 16a,

17a sind zu einer tragenden Aufnahme der Deckenelemente 12a, 12a' vorgesehen. Die Deckenelemente 12a, 12a' liegen in einem montierten Zustand des Deckensystems 10a auf den Anlagebereichen 16a, 17a des Deckenprofils 14a auf. Die Deckenelemente 12a, 12a' liegen in einem montierten Zustand des Deckensystems 10a indirekt auf den Anlagebereichen 16a, 17a des Deckenprofils 14a auf. Die Anlagebereiche 16a, 17a bilden jeweils einen senkrecht aus dem Grundkörper 42a des Deckenprofils 14a ragenden Auflagegesteg aus, auf welchen die Deckenelemente 12a, 12a' teilweise aufgelegt werden können. Die Anlagebereiche 16a, 17a sind jeweils als ein Auflagegesteg mit einem rechteckigen Querschnitt ausgebildet. Die Anlagebereiche 16a, 17a sind auf gegenüberliegenden Seiten des Grundkörpers 42a angeordnet. Die Anlagebereiche 16a, 17a sind einstückig mit dem Grundkörper 42a ausgebildet. Die Anlagebereiche 16a, 17a ragen jeweils auf gegenüberliegenden Seiten der Aussparung 60a aus dem Grundkörper 42a. Die Anlagebereiche 16a, 17a ragen senkrecht aus dem Grundkörper 42a und schließen bündig mit einer Unterseite des Grundkörpers 42a ab. Eine Unterseite 38a der Anlagebereiche 16a, 17a bildet auch eine Unterseite des Grundkörpers 42a. Die Anlagebereiche 16a, 17a weisen eine identische Haupterstreckungsebene auf. Die Haupterstreckungsebene der Anlagebereiche 16a, 17a erstreckt sich parallel zu einer Haupterstreckungsebene des Deckensystems 10a. Ferner sind die Anlagebereiche 16a, 17a plattenförmig ausgebildet. Die Anlagebereiche 16a, 17a weisen, entlang der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a betrachtet, eine Erstreckung auf, die einer Erstreckung des Grundkörpers 42a entspricht. Die Anlagebereiche 16a, 17a weisen ebenfalls einen, entlang der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a betrachtet, gleichbleibenden Querschnitt auf (Figur 2).

[0033] Das erste Deckenprofil 14a ist spiegelsymmetrisch ausgebildet. Das erste Deckenprofil 14a ist gegenüber einer Spiegelebene 62a spiegelsymmetrisch ausgebildet. Die Spiegelebene 62a erstreckt sich parallel zu der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a, senkrecht zu der Haupterstreckungsebene der Anlagebereiche 16a, 17a und durch einen geometrischen Mittelpunkt des Deckenprofils 14a.

[0034] Des Weiteren weist das Deckensystem 10a Dichtungselemente 18a, 18a' auf. Von den Dichtungselementen 18a, 18a' des Deckensystems 10a sind lediglich zwei beispielhaft dargestellt. Die Dichtungselemente 18a, 18a' sind jeweils zu einer Abdichtung eines Spalts 20a, 20a' zwischen den Deckenelementen 12a, 12a' und den Deckenprofilen 14a, 14a', 14a" vorgesehen. Die Dichtungselemente 18a, 18a' sind jeweils identisch ausgebildet. Im Folgenden wird daher ein Aufbau sowie eine Funktion der Dichtungselemente 18a, 18a' lediglich am Beispiel des ersten Dichtungselements 18a beschrieben. Die Beschreibung, insbesondere hinsichtlich eines Aufbaus sowie einer Funktion, kann dabei grundsätzlich auch auf die weiteren Dichtungselemente 18a' angewen-

det werden.

[0035] Das Dichtungselement 18a ist als ein umlaufendes Dichtungselement 18a ausgebildet. Das Dichtungselement 18a läuft um das Deckenelement 12a um. Das Dichtungselement 18a läuft um eine Stirnseite 22a des Deckenelements 12a um. Das Dichtungselement 18a ist in einem montierten Zustand dazu vorgesehen, an der Stirnseite 22a des Deckenelements 12a und an einer Stirnseite 24a einer der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" dichtend anzuliegen. Das Dichtungselement 18a liegt an den Stirnseiten 24a von jeweils vier Deckenprofilen 14a, 14a', 14a" an. Die Stirnseite 22a des Deckenelements 12a erstreckt sich senkrecht zu der Haupterstreckungsebene der Unterseite 36a des Deckenelements 12a. Die Stirnseite 22a des Deckenelements 12a schließt direkt an die Unterseite 36a des Deckenelements 12a an. Die Stirnseite 22a des Deckenelements 12a schließt an allen vier Kanten der Unterseite 36a senkrecht an die Unterseite 36a an. Die Stirnseite 22a ist daher um das Deckenelement 12a umlaufen ausgebildet. Die Stirnseite 24a des Deckenprofils 14a erstreckt sich senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene einer Unterseite 38a der Anlagebereiche 16a, 17a des einen Deckenprofils 14a. Die Stirnseite 24a des Deckenprofils 14a bildet jeweils eine Stirnseite der Anlagebereiche 16a, 17a. Das Deckenprofil 14a weist daher auf beiden Seiten der Spiegelebene 62a eine Stirnseite 24a auf, wovon lediglich eine sichtbar ist. Die Stirnseite 24a des Deckenprofils 14a schließt direkt an eine Unterseite 38a der Anlagebereiche 16a, 17a an.

[0036] Das Deckenelement 12a weist einen Absatz 26a. Der Absatz 26a schließt direkt an die Unterseite 36a des Deckenelements 12a an. Der Absatz 26a des Deckenelements 12a schließt an allen vier Kanten der Unterseite 36a an die Unterseite 36a an. Der Absatz 26a ist daher um das Deckenelement 12a umlaufen ausgebildet. Der Absatz 26a bildet die Stirnseite 22a, an der das Dichtungselement 18a im montierten Zustand dichtend anliegt, aus. Die Stirnseite 22a, an der das Dichtungselement 18a im montierten Zustand dichtend anliegt, ist gegenüber einer äußeren Stirnseite des Deckenelements 12a zurückversetzt. Die Stirnseite 22a, an der das Dichtungselement 18a im montierten Zustand dichtend anliegt, ist daher nach innen zurückversetzt. Der Absatz 26a des Deckenelements 12a bildet einen Aufnahmebereich zur Aufnahme des Dichtungselements 18a auf. Das Dichtungselement 18a ist in dem Absatz 26a aufgenommen. Das Dichtungselement 18a ist innerhalb eines kleinsten gedachten Quaders, welcher das Deckenelement 12a gerade noch vollständig umschließt, angeordnet. Das Dichtungselement 18a ist in dem Absatz 26a umlaufend um das Deckenelement 12a angeordnet. Das Dichtungselement 18a ist fest mit dem Deckenelement 12a verbunden. Das Dichtungselement 18a ist einstückig mit dem Deckenelement 12a ausgebildet. Das Dichtungselement 18a ist an das Deckenelement 12a angeklebt. Das Deckenelement 12a und das Dichtungselement 18a bilden ein Deckenelementensystem

50a. Grundsätzlich wäre jedoch auch eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Verbindung zwischen dem Deckenelement 12a und dem Dichtungselement 18a denkbar. Grundsätzlich wäre auch denkbar, dass das Dichtungselement 18a lediglich durch seine Elastizität sowie eine innere Spannung auf dem Deckenelement 12a fixiert ist (Figur 3).

[0037] Das Dichtungselement 18a ist in einem montierten Zustand dazu vorgesehen, in vertikaler Richtung 34a zwischen dem Deckenelement 12a und dem Deckenprofil 14a dichtend an dem Deckenelement 12a und einem der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" anzuliegen. Das heißt, dass ein vertikaler Vektor existiert, welcher das Deckenelement 12a, das Dichtungselement 18a und einer der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" schneidet, wobei die Bauteile bzw. Elemente direkt, ohne ein Luftspalt zwischen den Bauteilen bzw. Elementen, aufeinander folgen. Das Dichtungselement 18a ist in einem montierten Zustand dazu vorgesehen, sowohl in vertikaler Richtung 34a, daher senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene des Deckenelements 12a, als auch in horizontaler Richtung, daher parallel zu einer Haupterstreckungsebene des Deckenelements 12a, zwischen dem Deckenelement 12a und dem Deckenprofil 14a dichtend an dem Deckenelement 12a und einem der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" anzuliegen.

[0038] Das Dichtungselement 18a ist als eine Labyrinthdichtung ausgebildet. Das Dichtungselement 18a ist daher in einem als Dichtspalt ausgebildeten Spalt 20a angeordnet, welcher entlang seines Gesamtverlaufs eine Richtungsänderung aufweist. Ferner bildet das Dichtungselement 18a einen Hohlraum 28a aus. Der Hohlraum 28a ist vollständig von dem Dichtungselement 18a umschlossen. Ein den Hohlraum 28a umschließender Teil des Dichtungselements 18a bildet einen horizontalen Dichtbereich 64a des Dichtungselements 18a. Der Hohlraum 28a als ein luftdicht abgeschlossener Hohlraum ausgebildet. Der Hohlraum 28a ist dabei mit Luft gefüllt. Der Hohlraum 28a weist einen rechteckigen Querschnitt auf. Der Hohlraum 28a ist umlaufend ausgebildet. Der Hohlraum 28a erstreckt sich vollständig entlang des Dichtungselements 18a. Der Hohlraum 28a erstreckt sich parallel zu einer Haupterstreckung des Dichtungselements 18a. Ferner erstreckt sich der Hohlraum 28a parallel zu einem Mittelstang des Dichtungselements 18a. Der Mittelstang des Dichtungselements 18a erstreckt sich rechteckig um das Deckenelement 12a. Der Hohlraum 28a ist umlaufend um das Deckenelement 12a ausgebildet. Der Hohlraum 28a ist in einem montierten Zustand des Deckenelements 12a, räumlich zwischen der Stirnseite 22a des Deckenelements 12a und der Stirnseite 24a eines der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" angeordnet.

[0039] Ferner weist das Dichtungselement 18a einen vertikalen Dichtbereich 30a auf. Der vertikale Dichtbereich 30a schließt direkt an horizontalen Dichtbereich 64a des Dichtungselements 18a an. Der vertikale Dichtbereich 30a schließt an einem oberen Ende des horizon-

talen Dichtbereichs 64a in horizontaler Richtung an den horizontalen Dichtbereich 64a an. Der vertikale Dichtbereich 30a schließt auf einer der Stirnseite 22a des Deckenelements 12a abgewandten Seite an den horizontalen Dichtbereich 64a an. Das Dichtungselement 18a ist in einem Querschnitt betrachtet, teilweise L-förmig ausgebildet, wobei die langen Außenflächen des L-förmigen Dichtungselements 18a in einem montierten Zustand an den begrenzenden Flächen des Absatzes 26a des Deckenelements 12a anliegen. Der horizontale Dichtbereich 64a liegt dabei an der Stirnseite 22a des Deckenelements 12a an. Ferner bildet das Dichtungselement 18a ebenfalls einen Absatz aus, welcher zu einer Aufnahme des Anlagebereichs 16a des Deckenprofils 14a vorgesehen ist. Der Absatz des Dichtungselements 18a ist gegenüber dem Absatz 26a des Deckenelements 12a gleichgerichtet. Das Dichtungselement 18a weist in dem vertikalen Dichtbereich 30a drei voneinander beanstandete Dichtrippen 32a auf. Die Dichtrippen 32a ragen in einem montierten Zustand des Dichtungselements 18a vertikal nach unten. Ferner liegen die Dichtrippen 32a in einem montierten Zustand in vertikaler Richtung 34a an dem Anlagebereich 16a, 17a einer der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" an. Die Dichtrippen 32a erstrecken sich vollständig entlang einer Haupterstreckung des Dichtungselements 18a. Die Dichtrippen 32a erstrecken sich parallel zu einem Mittelstang des Dichtungselements 18a. Zwischen den Dichtrippen 32a bildet sich jeweils ein Kanal aus. Die durch die Dichtrippen 32a gebildeten Kanäle erstrecken sich senkrecht zu dem einen Dichtspalt bildenden Spalt 20a. Die Kanäle innerhalb des Spalts 20a sind zu einer Unterbrechung einer laminaren Strömung durch den Spalt 20a vorgesehen.

[0040] Eine Unterseite 36a des Deckenelements 12a schließt in einem montierten Zustand im Wesentlichen bündig mit einer Unterseite 38a der Anlagebereiche 16a, 17a des Deckenprofils 14a ab. Die Unterseite 36a des Deckenprofils 14a und die Unterseite 38a der Anlagebereiche 16a, 17a bilden einen gemeinsame, insbesondere horizontale Ebene. Eine Unterseite des Dichtungselements 18a schließt bündig der Unterseite 36a des Deckenelements 12a und der Unterseite 38a der Anlagebereiche 16a, 17a des Deckenprofils 14a ab.

[0041] Ferner weist das Deckensystem 10a mehrere Halteelemente 40a, 41 a auf. Die Halteelemente 40a, 41 a bilden einen Teil der Deckenprofile 14a, 14a', 14a". Das erste Deckenprofil 14a weist zwei Halteelemente 40a, 41 a auf. Eine Anzahl von Halteelementen 40a, 41 a kann je nach Länge des Deckenprofils 14a jedoch variieren. In der Figur 1 sind beispielhaft zwei Halteelemente 40a, 41 a dargestellt. Die Halteelemente 40a, 41 a weisen jeweils einen federelastischen Bügel 66a, 68a auf. Die federelastischen Bügel 66a, 68a sind jeweils als Metallbügel ausgebildet. Die federelastischen Bügel 66a, 68a sind jeweils als Federbügel ausgebildet. Ferner weisen die Halteelemente 40a, 41 a jeweils einen Befestigungsarm 70a, 72a auf. Der Befestigungsarm 70a, 72a und der federelastische Bügel 66a, 68a des jeweiligen

Halteelements 40a, 41 a sind jeweils einstückig ausgebildet. Über die Befestigungsarme 70a, 72a sind die Halteelemente 40a, 41 a jeweils mit dem Grundkörper 42a des Deckenprofils 14a verbunden. Die Befestigungsarme 70a, 72a greifen dazu in jeweils eine der, in Umfangsrichtung betrachtet, neben der Aussparung 60a angeordneten T-förmigen Nuten 54a, 58a ein. Die Befestigungsarme 70a, 72a sind, in einer Schnittebene senkrecht zu der Hauptstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a betrachtet, U-förmig ausgebildet, wobei die Öffnungen jeweils nach unten gerichtet sind. Die Befestigungsarme 70a, 72a liegen jeweils mit einer Seite an einer Außenseite des Grundkörpers 42a an. Die federelastischen Bügel 66a, 68a sind jeweils an einem freien Ende der an einer Außenseite des Grundkörpers 42a anliegenden Seite des zugeordneten Befestigungsarms 70a, 72a angeordnet. Die federelastischen Bügel 66a, 68a erstrecken sich jeweils ausgehend von dem zugeordneten Befestigungsarm 70a, 72a von dem Grundkörper 42a des Deckenprofils 14a weg in Richtung des auf der jeweiligen Seite angeordneten Anlagebereichs 16a, 17a. Von dort erstreckt sich, in der Schnittebene senkrecht zu der Hauptstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a betrachtet, jeweils ein Kontaktbereich 76a, 78a der federelastischen Bügel 66a, 68a gegenüber der Hauptstreckungsebene der Anlagebereiche 16a, 17a angewinkelt in einem Winkel von annähernd 60° nach oben von dem Grundkörper 42a weg. Zu einem freien Ende hin erstrecken sich die federelastischen Bügel 66a, 68a, in der Schnittebene senkrecht zu der Hauptstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a betrachtet, von den jeweiligen Kontaktbereichen 76a, 78a gegenüber der Hauptstreckungsebene der Anlagebereiche 16a, 17a angewinkelt nach oben, zu dem Grundkörper 42a hin. Die federelastischen Bügel 66a, 68a können, in der Schnittebene senkrecht zu der Hauptstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a betrachtet, mit ihrem freien Ende federnd gegen den zugehörigen Befestigungsarm 70a, 72a bewegt werden. Die Halteelemente 40a, 41 sind dazu vorgesehen, durch Druck auf die Deckenelemente 12a, 12a', die Dichtungselemente 18a, 18a' in einem montierten Zustand gegen die Anlagebereiche 16a, 17a der jeweiligen Deckenprofile 14a, 14a', 14a'' zu drücken. Die Halteelemente 40a, 41 sind dazu vorgesehen, durch Druck auf die Deckenelemente 12a, 12a', den vertikalen Dichtbereich 30a der Dichtungselemente 18a, 18a' in einem montierten Zustand gegen die Anlagebereiche 16a, 17a der jeweiligen Deckenprofile 14a, 14a', 14a'' zu drücken. Der Kontaktbereich 76a, 78a der federelastischen Bügel 66a, 68a liegt dazu an einer oberen Seitenkante des jeweiligen Deckenelements 12a, 12a' an und wird durch diese in Richtung des zugehörigen Befestigungsarms 70a, 72a ausgelenkt. Der jeweilige Kontaktbereich 76a, 78a erzeugt daraus resultierend eine Federkraft, welche das jeweilige Deckenelement 12a, 12a' in Richtung des zugehörigen Anlagebereichs 16a, 17a drückt. Ferner sind die Halteelemente 40a, 41 a zu einer horizontalen Positionierung

der Deckenelemente 12a, 12a' in einem montierten Zustand vorgesehen. Die Halteelemente 40a, 41 a sind dazu vorgesehen, Deckenelemente 12a, 12a' in einem Zwischenraum zwischen zwei Deckenprofilen 14a, 14a'' zu zentrieren. Die Kontaktbereiche 76a, 78a der federelastischen Bügel 66a, 68a liegen dazu ebenfalls an der oberen Seitenkante des jeweiligen Deckenelements 12a, 12a' an und werden durch diese in Richtung des zugehörigen Befestigungsarms 70a, 72a ausgelenkt. Der jeweilige Kontaktbereich 76a, 78a erzeugt daraus resultierend eine Federkraft, welche das jeweilige Deckenelement 12a, 12a' gegen ein Halteelement eines gegenüberliegenden Deckenprofils 14a' zentriert (Figur 1, 4, 6).

[0042] Der Grundkörper 42a des Deckenprofils 14a ist ferner zu einer Aufnahme einer integrierten Beleuchtungseinheit 44a vorgesehen. Das Deckensystem 10a weist die integrierten Beleuchtungseinheit 44a auf. Die Beleuchtungseinheit 44a ist in der Aussparung 60a des Grundkörpers 42a angeordnet. Die Beleuchtungseinheit 44a ist in die Aussparung 60a des Grundkörpers 42a integriert. Ferner weist die Beleuchtungseinheit 44a ein LED-Band 46a auf. Das LED-Band 46a ist fest mit dem Grundkörper 42a verbunden. Das LED-Band 46a ist in die Aussparung 60a des Grundkörpers 42a eingeklebt. Grundsätzlich wäre jedoch auch eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Verbindung zwischen dem LED-Band 46a und dem Grundkörper 42a denkbar. Das LED-Band 46a ist auf einer Grundseite der Aussparung 60a, welche sich parallel zu der Hauptstreckungsebene der Anlagebereiche 16a, 17a erstreckt, an dem Grundkörper 42a befestigt. Das LED-Band 46a erstreckt sich parallel zu der Hauptstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a über eine gesamte Erstreckung des Grundkörpers 42a. Das LED-Band 46a der Beleuchtungseinheit 44a weist in einer Ebene senkrecht zu der Hauptstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a einen Lichtkegel von mehr als 80° auf. Das LED-Band 46a weist in einer Ebene senkrecht zu der Hauptstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a einen Lichtkegel von annähernd 120° auf. Der Lichtkegel des LED-Bands 46a und die Aussparung 60a sind derart ausgelegt, dass der Lichtkegel an einer Austrittsöffnung der Aussparung 60a, diese annähernd vollständig ausfüllt. Ferner ist das LED-Band 46a der Beleuchtungseinheit 44a variabel trennbar ausgebildet. Das LED-Band 46a ist als endlos LED-Band ausgebildet. Durch die variable Trennbarkeit des LED-Bands 46a ist auch das gesamte Deckenprofil 14a variabel trennbar. Das Deckenprofil 14a kann je nach Bedarf an verschiedenen Stellen senkrecht zu der Hauptstreckungsrichtung 52a getrennt werden. So kann insbesondere vorteilhaft einfach ein Deckenaufbau ermöglicht werden. Insbesondere können die Deckenprofile 14a, 14a', 14a'' so problemlos an verschiedene Randbedingungen angepasst werden.

[0043] Ferner weist die Beleuchtungseinheit 44a zumindest eine Diffusionsabdeckung 48a auf. Die Diffusionsabdeckung 48a ist dazu vorgesehen, ein Licht des LED-Bands 46a zu streuen. Die Diffusionsabdeckung

48a ist dazu vorgesehen, ein diffuses Licht in dem Raum zu erzeugen. Dadurch kann insbesondere ein Blenden verhindert werden. Die Diffusionsabdeckung 48a ist in einem montierten Zustand unter dem LED-Band 46a angeordnet. Ferner ist die Diffusionsabdeckung 48a in einem montierten Zustand direkt mit dem Grundkörper 42a verrastet. Die Diffusionsabdeckung 48a weist dazu an zwei gegenüberliegenden parallel zu der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a verlaufenden Außenkanten jeweils einen Raststeg 82a, 84a auf. Die Raststege 82a, 84a erstrecken sich parallel zu der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a über eine gesamte Erstreckung der Diffusionsabdeckung 48a. Die Raststege 82a, 84a erstrecken sich, in einer Schnittebene senkrecht zu der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a betrachtet, im Wesentlichen senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene der Diffusionsabdeckung 48a. Die Haupterstreckungsebene der Diffusionsabdeckung 48a erstreckt sich parallel zu der Haupterstreckungsebene der Anlagebereiche 16a, 17a. Ferner weisen die Raststege 82a, 84a jeweils auf einander abgewandten Seiten Rastnasen auf. Die Rastnasen rasten in einem montierten Zustand der Diffusionsabdeckung 48a in Rastausnehmungen der Aussparung 60a des Grundkörpers 42a ein. Die Diffusionsabdeckung 48a ist in einem montierten Zustand in der Austrittsöffnung der Aussparung 60a angeordnet. Die Diffusionsabdeckung 48a schließt bündig mit einer Unterseite des Grundkörpers 42a ab. Die Diffusionsabdeckung 48a erstreckt sich parallel zu der Haupterstreckungsrichtung 52a des Deckenprofils 14a über eine gesamte Erstreckung des Grundkörpers 42a (Figur 1, 5).

[0044] Die Diffusionsabdeckung 48a der Beleuchtungseinheit 44a dichtet in einem montierten Zustand das LED-Band 46a gegenüber einer Umgebung ab. Dazu ist in den nicht weiter sichtbaren Rastausnehmungen der Aussparung 60a des Grundkörpers 42a ein Dichtmittel eingebracht, welches in einem montierten Zustand der Diffusionsabdeckung 48a direkt an den Rastnasen der Raststege 82a, 84a der Diffusionsabdeckung 48a anliegt. Dadurch kann das LED-Band 46a gegenüber dem Raum abgedichtet werden.

[0045] Die Deckenprofile 14a, 14a', 14a" bilden gemeinsam mit einer Vielzahl an weiteren Deckenprofilen des Deckensystem 10a eine rasterförmige Deckenstruktur. Dabei gibt es sowohl durchgehende Deckenprofile 14a, 14a" als auch unterbrochene Deckenprofile 14a', welche sich quer zu den durchgehenden Deckenprofilen 14a, 14a" erstrecken. Die unterbrochenen Deckenprofile 14a' sind jeweils nicht weiter sichtbar an den durchgehenden Deckenprofilen 14a, 14a" befestigt. Die unterbrochenen Deckenprofile 14a' können jeweils über eine der, in Umfangsrichtung betrachtet, neben der Aussparung 60a angeordneten T-förmigen Nuten 54a, 58a an den durchgehenden Deckenprofilen 14a, 14a" befestigt werden. Es sind verschiedene, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Verbindungsmöglichkeiten zwischen den Deckenprofilen 14a, 14a', 14a" denkbar. So

kann vorteilhaft einfach eine rasterförmige Deckenstruktur aufgebaut werden. In den Zwischenräumen zwischen den Deckenprofilen 14a, 14a', 14a" können jeweils Deckenelemente 12a, 12a' eingespannt werden.

[0046] Bei einer Montage des Deckensystems 10a werden die Deckenelemente 12a, 12a' mit jeweils einem der Dichtungselemente 18a verbunden. Anschließend werden die Deckenelemente 12a, 12a' mit den Dichtungselementen 18a in einen Bereich zwischen den Deckenprofilen 14a, 14a', 14a" eingebracht. Dort werden sie gegen eine Federkraft der Halteelemente 40a, 41 a über die Anlagebereiche 16a, 17a der Deckenprofile 14a, 14a', 14a" gedrückt. Dort werden die Deckenelemente 12a, 12a' mit den Dichtungselementen 18a durch die Schwerkraft und durch die Federkraft nach unten gegen die Anlagebereiche 16a, 17a gedrückt. Der Kontaktbereich 76a, 78a der federelastischen Bügel 66a, 68a der Halteelemente 40a, 41 a liegt dazu an einer oberen Seitenkante des jeweiligen Deckenelements 12a, 12a' an und erzeugt daraus resultierend eine Federkraft, welche das jeweilige Deckenelement 12a mit dem Dichtungselement 18a in Richtung des zugehörigen Anlagebereichs 16a, 17a drückt (Figur 6).

[0047] In den Figuren 7 bis 9 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleichbleibender Bauteile, Merkmale und Funktionen auf die Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Figuren 1 bis 6 verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in den Figuren 1 bis 6 durch den Buchstaben b in den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels der Figuren 7 bis 9 ersetzt. Bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, kann grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Figuren 1 bis 6 verwiesen werden.

[0048] Figur 7 zeigt ein Deckensystem 10b. Das Deckensystem 10b ist als ein Reinraumdeckensystem ausgebildet. Das Deckensystem 10b weist mehrere Deckenprofile 14b auf, von denen lediglich eines sichtbar ist. Die Deckenprofile 14b weisen einen identischen Aufbau sowie einen identischen Querschnitt auf. Lediglich eine Länge Deckenprofile 14b kann variieren. Die Deckenprofile 14b weisen jeweils einen Grundkörper 42b auf. Der Grundkörper 42b ist als ein Profilgrundkörper ausgebildet. Der Grundkörper 42b ist als Aluminiumprofil ausgebildet.

[0049] Der Grundkörper 42b des Deckenprofils 14b ist zu einer Aufnahme einer integrierten Beleuchtungseinheit 44b vorgesehen. Das Deckensystem 10b weist die integrierten Beleuchtungseinheit 44b auf. Die Beleuchtungseinheit 44b ist in einer Aussparung 60b des Grundkörpers 42b angeordnet. Die Beleuchtungseinheit 44b ist in die Aussparung 60b des Grundkörpers 42b integriert. Ferner weist die Beleuchtungseinheit 44b ein nicht

weiter sichtbares LED-Band auf. Das LED-Band ist auf eine Halterung 90b der Beleuchtungseinheit 44b aufgebracht, welche in der Aussparung 60b des Grundkörpers 42b befestigt ist. Die Halterung 90b ist in der Aussparung 60b des Grundkörpers 42b verrastet.

[0050] Ferner weist die Beleuchtungseinheit 44b zumindest eine Diffusionsabdeckung 48b auf. Die Diffusionsabdeckung 48b ist dazu vorgesehen, ein Licht des LED-Bands zu streuen. Die Diffusionsabdeckung 48b ist dazu vorgesehen, ein diffuses Licht in dem Raum zu erzeugen. Die Diffusionsabdeckung 48b ist in einem montierten Zustand unter dem LED-Band angeordnet. Ferner ist die Diffusionsabdeckung 48b in einem montierten Zustand direkt mit dem Grundkörper 42b des Deckenprofils 14b verrastet. Die Diffusionsabdeckung 48b weist dazu an zwei gegenüberliegenden parallel zu der Haupterstreckungsrichtung 52b des Deckenprofils 14b verlaufenden Außenkanten jeweils einen Raststeg 82b, 84b auf. Die Diffusionsabdeckung 48b weist einen Grundkörper 86b auf. Die Raststege 82b, 84b sind auf gegenüberliegenden Außenkanten des Grundkörpers 86b angeordnet. Die Raststege 82b, 84b erstrecken sich parallel zu der Haupterstreckungsrichtung 52b des Deckenprofils 14b über eine gesamte Erstreckung der Diffusionsabdeckung 48b. Die Raststege 82b, 84b erstrecken sich, in einer Schnittebene senkrecht zu der Haupterstreckungsrichtung des Deckenprofils 14b betrachtet, im Wesentlichen senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene des Grundkörpers 86b. Die Raststege 82b, 84b ragen im Wesentlichen senkrecht zu einer Haupterstreckungsrichtung des Grundkörpers 86b aus dem Grundkörper 86b. Die Raststege 82b, 84b laufen in Richtung Ihrer freien Enden konisch aufeinander zu. Ferner weisen die Raststege 82b, 84b an Ihren freien Enden jeweils auf einander abgewandten Seiten eine Rastnase auf, welche dazu vorgesehen ist, mit dem Grundkörper 42b des Deckenprofils 14b zu verrasten. Die Rastnasen rasten in einem montierten Zustand der Diffusionsabdeckung 48b in Rastausnehmungen der Aussparung 60b des Grundkörpers 42b ein. Die Diffusionsabdeckung 48b ist in einem montierten Zustand in der Austrittsöffnung der Aussparung 60b angeordnet. Die Diffusionsabdeckung 48b schließt bündig mit einer Unterseite des Grundkörpers 42b ab. Die Diffusionsabdeckung 48b erstreckt sich parallel zu einer Haupterstreckungsrichtung des Deckenprofils 14b über eine gesamte Erstreckung des Grundkörpers 42b. Der Grundkörper 86b und die Raststege 82b, 84b der Diffusionsabdeckung 48b sind gemeinsam in einem Extrusionsverfahren hergestellt. Grundsätzlich wäre jedoch auch ein anderes, einem Fachmann als sinnvoll erscheinendes Herstellungsverfahren denkbar.

[0051] Ferner weist die Diffusionsabdeckung 48b zumindest eine Dichtung 88b, 88b' auf. Die Diffusionsabdeckung 48b weist zwei an den Grundkörper an-extrudierte Dichtungen 88b, 88b' auf. Die Dichtungen sind 88b, 88b' sind jeweils von einer TPE-Dichtung gebildet. Grundsätzlich wäre jedoch auch eine andere, einem Fachmann als sinnvoll erscheinende Ausgestaltung der

Dichtungen 88b, 88b' denkbar. Die Dichtungen 88b, 88b' sind an gegenüberliegenden Außenkanten des Grundkörpers 86b angeordnet. Die Dichtungen 88b, 88b' sind jeweils an gegenüberliegenden Außenkanten des Grundkörpers 86b angeordnet in einer Nut Grundkörpers 86b angeordnet. Die Dichtungen 88b, 88b' erstrecken sich parallel zu der Haupterstreckungsrichtung des Deckenprofils 14b über eine gesamte Erstreckung der Diffusionsabdeckung 48b. Ferner ragen die Dichtungen 88b, 88b' jeweils parallel zu der Haupterstreckungsrichtung des Grundkörpers 86b aus dem Grundkörper 86b. Die Dichtungen 88b, 88b' weisen in einer Schnittebene senkrecht zu der Haupterstreckungsrichtung des Deckenprofils 14b einen Querschnitt auf, welcher im Wesentlichen aus zwei an jeweils einem Eck überlappenden Quadraten besteht. Eines der Quadrate ist dabei in der Nut des Grundkörpers 86b angeordnet, während das andere aus dem Grundkörper 86b ragt. Die Dichtungen 88b, 88b' weisen entlang der Haupterstreckungsrichtung des Grundkörpers 86b einen konstanten Querschnitt auf. Die Dichtungen 88b, 88b' werden bei einer Montage der Diffusionsabdeckung 48b verformt, insbesondere verbogen. Die Dichtungen 88b, 88b' werden bei einem Einbau nach unten weggedrückt und legen sich dabei an die Unterkanten der Aussparung 60b des Grundkörpers 42b des Deckenprofils 14b an. Das aus dem Grundkörper 86b ragende Quadrat der jeweiligen Dichtung 88b, 88b' wird dabei jeweils um annähernd 45° verdreht, sodass eine Grundseite des Quadrats eben mit der Unterseite des Grundkörpers 86b der Diffusionsabdeckung 48b und mit einer Unterseite 38b der Anlagebereiche 16b, 17b abschließt. Hierdurch kann eine im Wesentlichen ebene, flächenbündige und hochgradig dichte Verbindung zwischen der Diffusionsabdeckung 48b und dem Deckenprofil 14b erreicht werden.

[0052] Die Diffusionsabdeckung 48b der Beleuchtungseinheit 44b dichtet in einem montierten Zustand das LED-Band gegenüber einer Umgebung ab.

Patentansprüche

1. Deckensystem, insbesondere Reinraumdeckensystem, mit zumindest einem Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b'), mit zumindest einem Deckenprofil (14a, 14a', 14a"; 14b), welches zumindest einen Anlagebereich (16a, 17a; 16b, 17b) zu einer tragenden Aufnahme des Deckenelements (12a, 12a'; 12b, 12b') aufweist, und mit zumindest einem Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b'), welches zu einer Abdichtung eines Spalts (20a, 20a'; 20b) zwischen dem Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b') und dem Deckenprofil (14a, 14a', 14a"; 14b) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b) in einem montierten Zustand dazu vorgesehen ist, an einer Stirnseite (22a; 22b) des Deckenelements (12a, 12a'; 12b, 12b') und an einer Stirn-

- seite (24a; 24b) des Deckenprofils (14a, 14a', 14a"; 14b) dichtend anzuliegen.
2. Deckensystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b') einen die Stirnseite (22a; 22b), an der das Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') im montierten Zustand dichtend anliegt, bildenden Absatz (26a; 26b) aufweist. 5
 3. Deckensystem nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') in einem montierten Zustand dazu vorgesehen ist, in vertikaler Richtung zwischen dem zumindest einen Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b') und dem zumindest einen Deckenprofil (14a, 14a', 14a"; 14b) dichtend an dem zumindest einen Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b') und dem zumindest einen Deckenprofil (14a, 14a', 14a"; 14b) anzuliegen. 10
 4. Deckensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Absatz (26a; 26b) des zumindest einen Deckenelements (12a, 12a'; 12b, 12b') einen Aufnahmebereich zur Aufnahme des zumindest einen Dichtungselements (18a, 18a'; 18b; 18b') ausbildet. 15
 5. Deckensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') fest mit dem zumindest eine Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b') verbunden ist. 20
 6. Deckensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') zumindest teilweise als Labyrinthdichtung ausgebildet ist. 25
 7. Deckensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') zumindest einen Hohlraum (28a; 28b) ausbildet, welcher zumindest im Wesentlichen von dem Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') umschlossen ist. 30
 8. Deckensystem nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Hohlraum (28a; 28b) in einem montierten Zustand des Deckenelements (12a, 12a'; 12b, 12b'),
zumindest teilweise räumlich zwischen der Stirnseite (22a; 22b) des zumindest einen Deckenelements (12a, 12a'; 12b, 12b') und der Stirnseite (24a; 24b) des zumindest einen Deckenprofils (14a, 14a', 14a"; 14b) angeordnet ist. 35
 9. Deckensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') in einem vertikalen Dichtbereich (30a; 30b) zumindest zwei voneinander beanstandete Dichtrippen (32a; 32b) aufweist, welche in einem montierten Zustand in vertikaler Richtung (34a; 34b) an dem Anlagebereich (16a, 17a; 16b, 17b) des zumindest einen Deckenprofils (14a, 14a', 14a"; 14b) anliegen. 40
 10. Deckensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Unterseite (36a; 36b) des zumindest einen Deckenelements (12a, 12a'; 12b, 12b') in einem montierten Zustand zumindest im Wesentlichen bündig mit einer Unterseite (38a; 38b) des Anlagebereichs (16a, 17a; 16b, 17b) des zumindest einen Deckenprofils (14a, 14a', 14a"; 14b) abschließt. 45
 11. Deckensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch
zumindest ein Halteelement (40a, 41 a; 40b, 41 b), welches dazu vorgesehen ist, **durch** Druck auf das zumindest eine Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b'), das zumindest eine Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') in einem montierten Zustand gegen den Anlagebereich (16a, 17a; 16b, 17b) des zumindest einen Deckenprofils (14a, 14a', 14a"; 14b) zu drücken. 50
 12. Deckensystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das zumindest eine Deckenprofil (14a, 14a', 14a"; 14b) zumindest eine in den Grundkörper (42a; 42b) aufweist, welcher zu einer Aufnahme einer integrierten Beleuchtungseinheit (44a; 44b) vorgesehen ist. 55
 13. Deckensystem nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
die zumindest eine Beleuchtungseinheit (44a; 44b) zumindest ein LED-Band (46a) aufweist, welches fest mit dem Grundkörper (42a; 42b) verbunden ist.
 14. Deckensystem zumindest nach Anspruch 12 oder 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
die zumindest eine Beleuchtungseinheit (44a; 44b)

zumindest eine Diffusionsabdeckung (48a; 48b) aufweist, welche direkt mit dem Grundkörper (42a; 42b) verrastet.

15. Deckensystem zumindest nach Anspruch 13 und 14, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
 die zumindest eine Diffusionsabdeckung (48a; 48b) der zumindest einen Beleuchtungseinheit (44a; 44b) das zumindest eine LED-Band (46a) gegenüber einer Umgebung abdichtet. 10
16. Deckensystem nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die zumindest eine Diffusionsabdeckung (48b) zumindest einen Grundkörper (86b) und zumindest eine an den Grundkörper (86b) an-extrudierte Dichtung (88b, 88b') aufweist. 15
17. Deckenelementsystem mit zumindest einem Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b') eines Deckensystem (10a; 10b) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, und mit zumindest Dichtungselement (18a, 18a'; 18b; 18b') eines Deckensystems (10a; 10b) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches fest mit dem Deckenelement (12a, 12a'; 12b, 12b') verbunden ist. 20
25

30

35

40

45

50

55

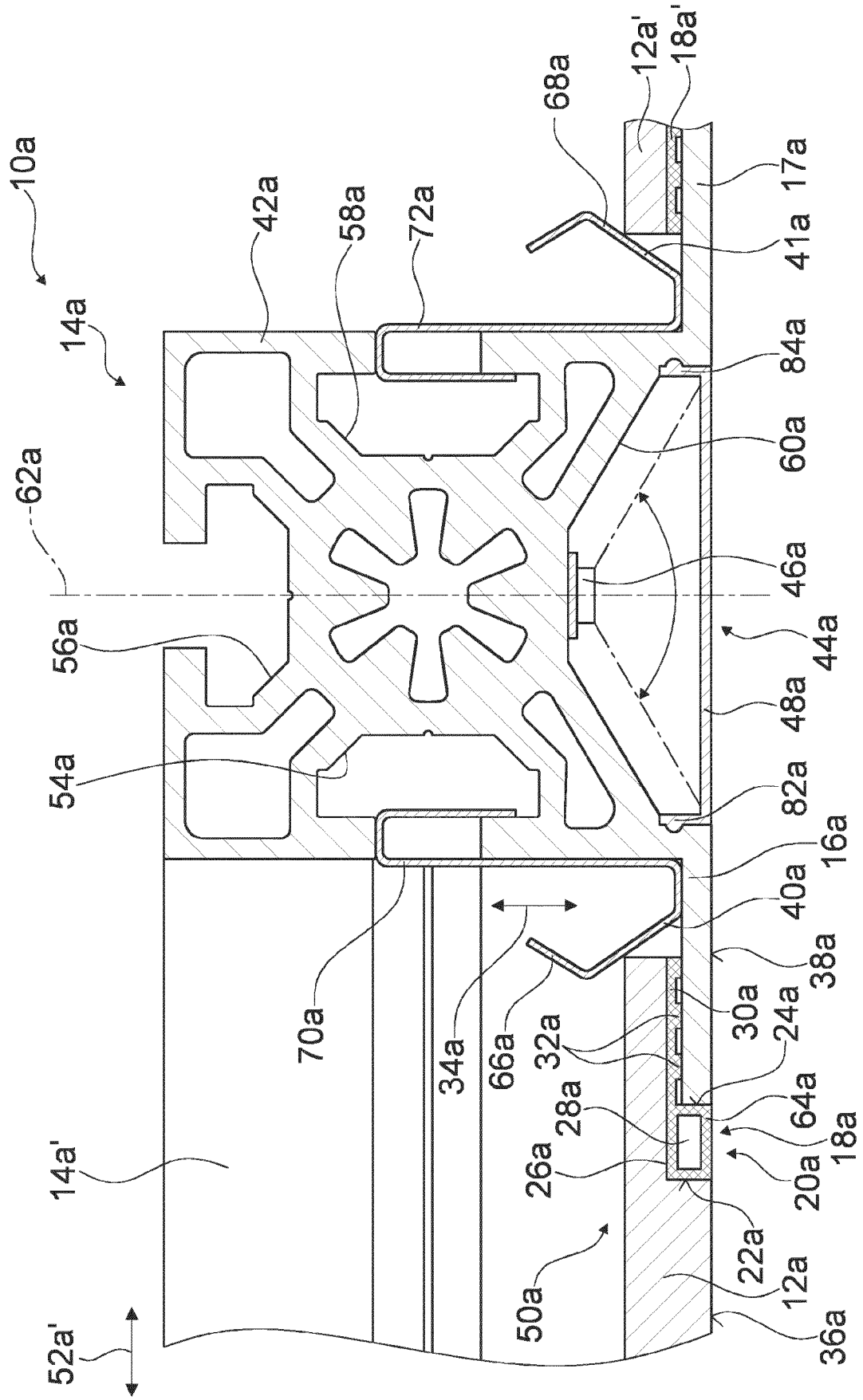


Fig. 1

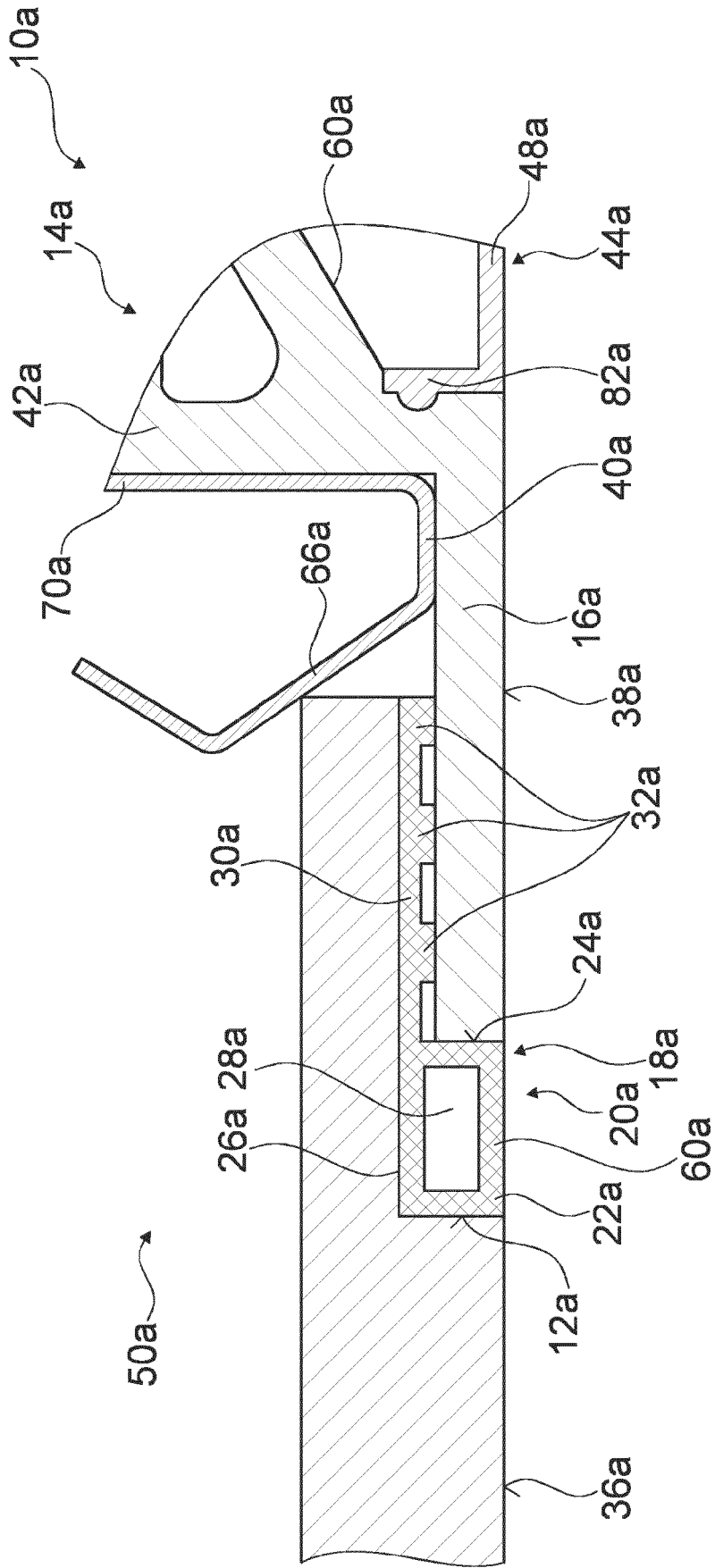


Fig. 2

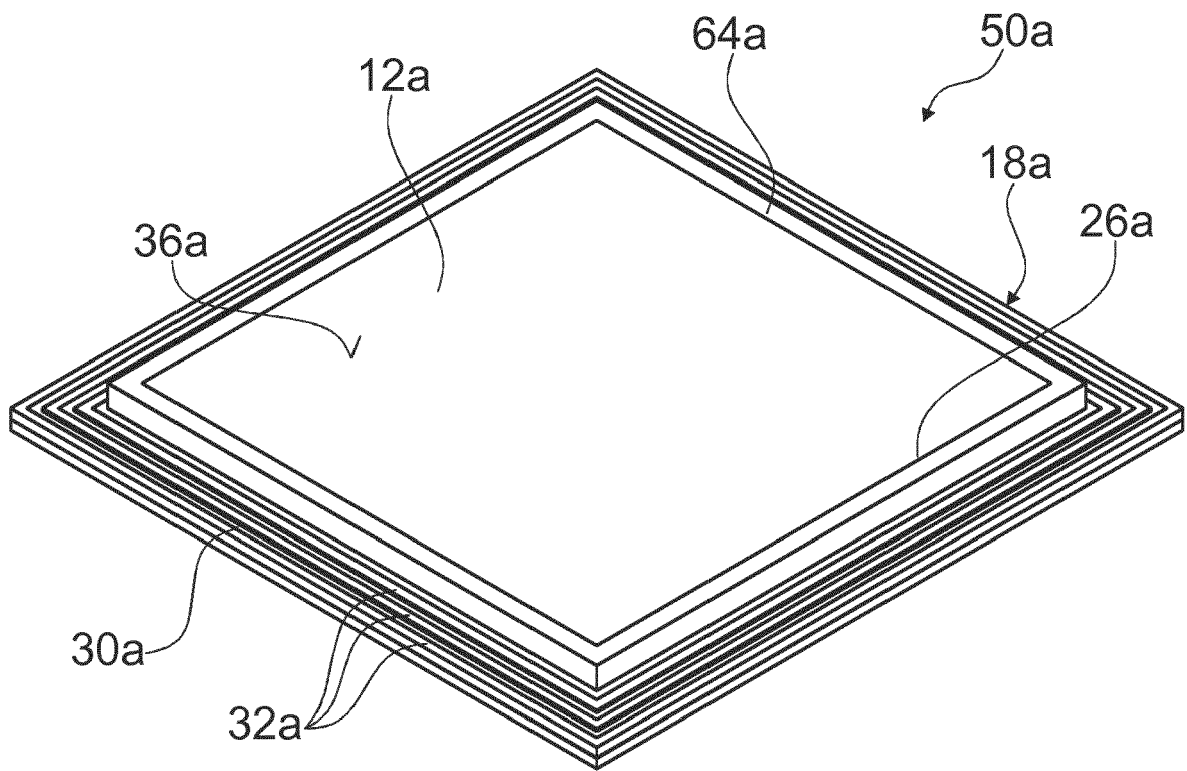


Fig. 3

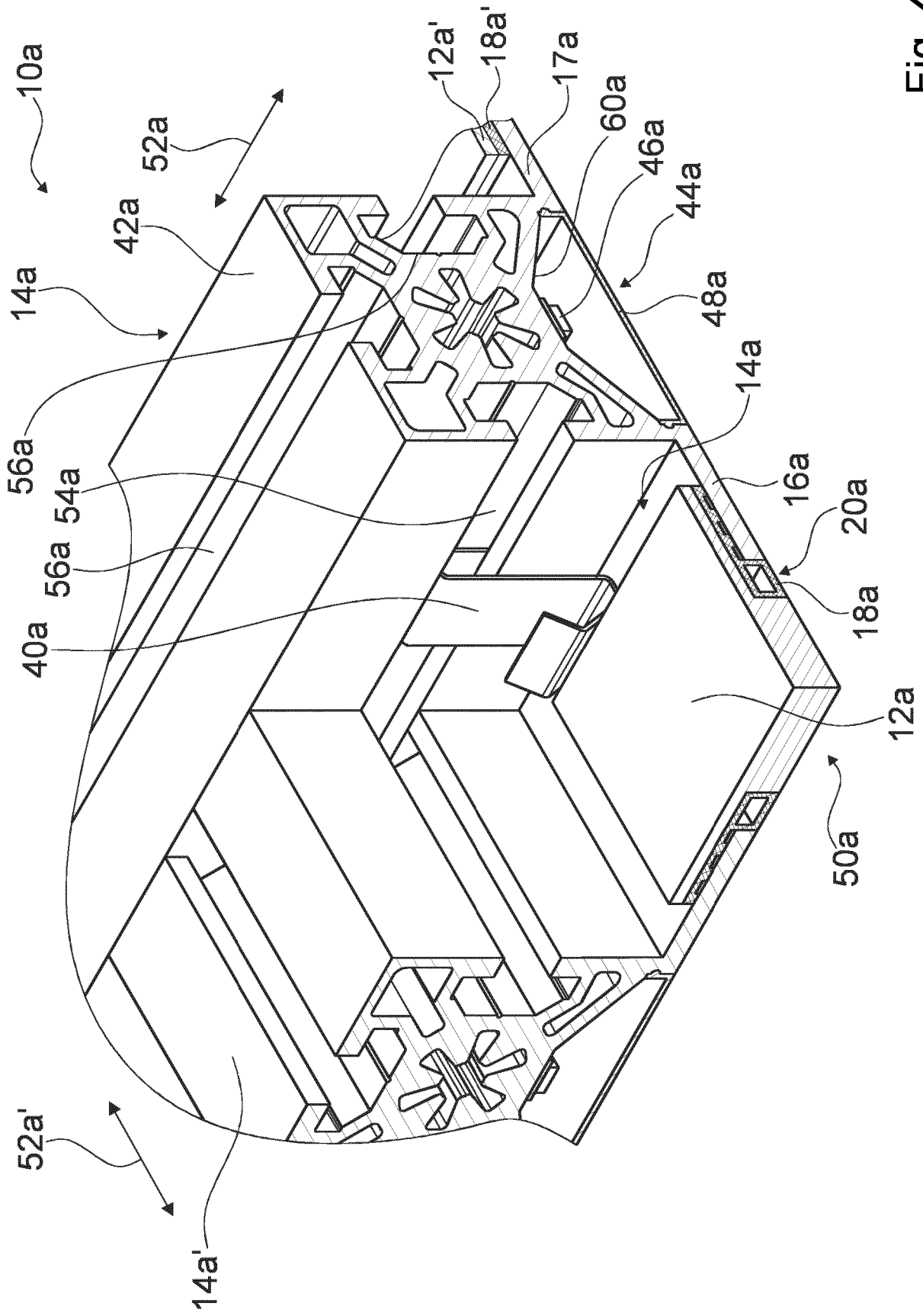


Fig. 4

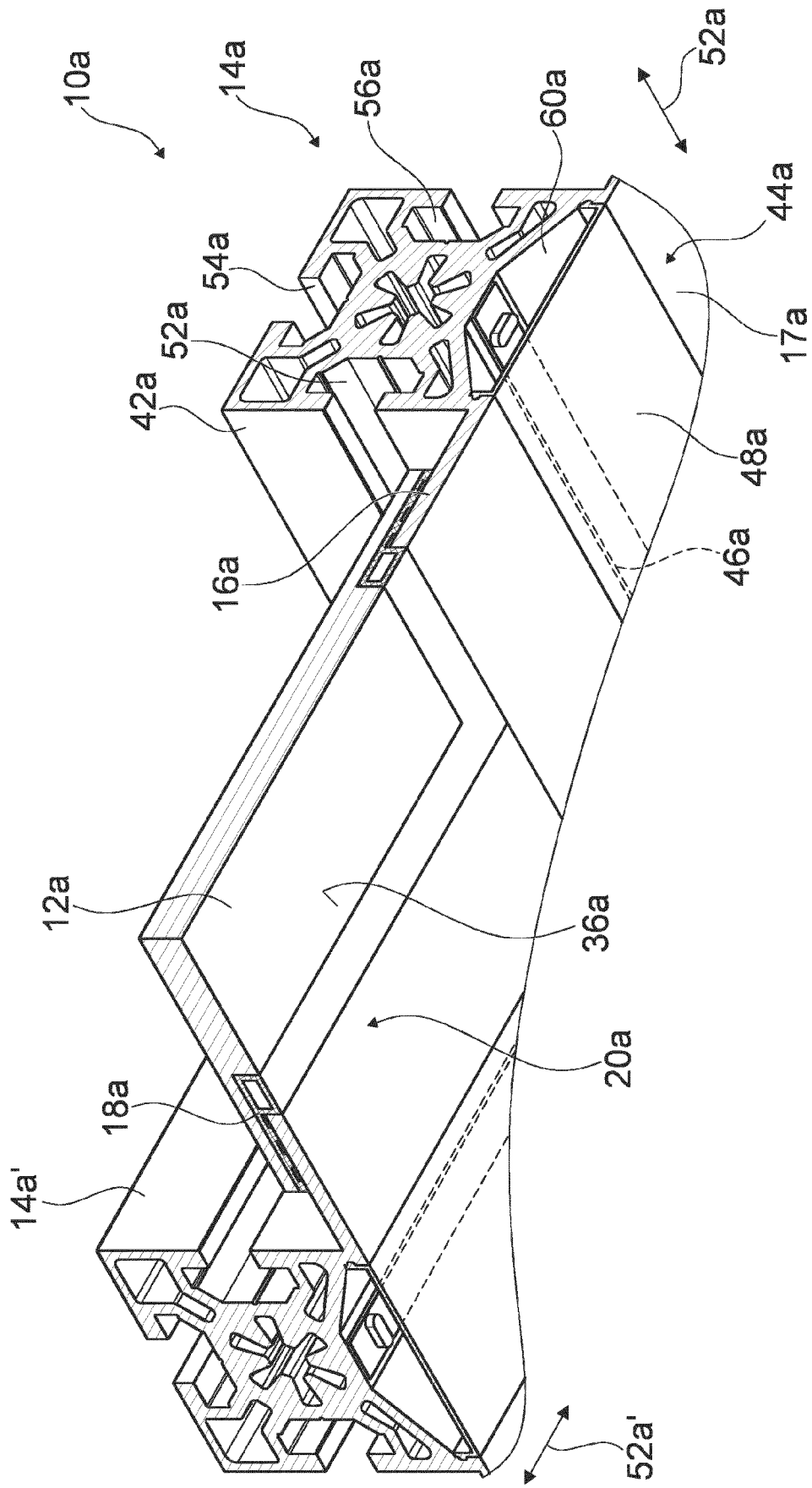


Fig. 5

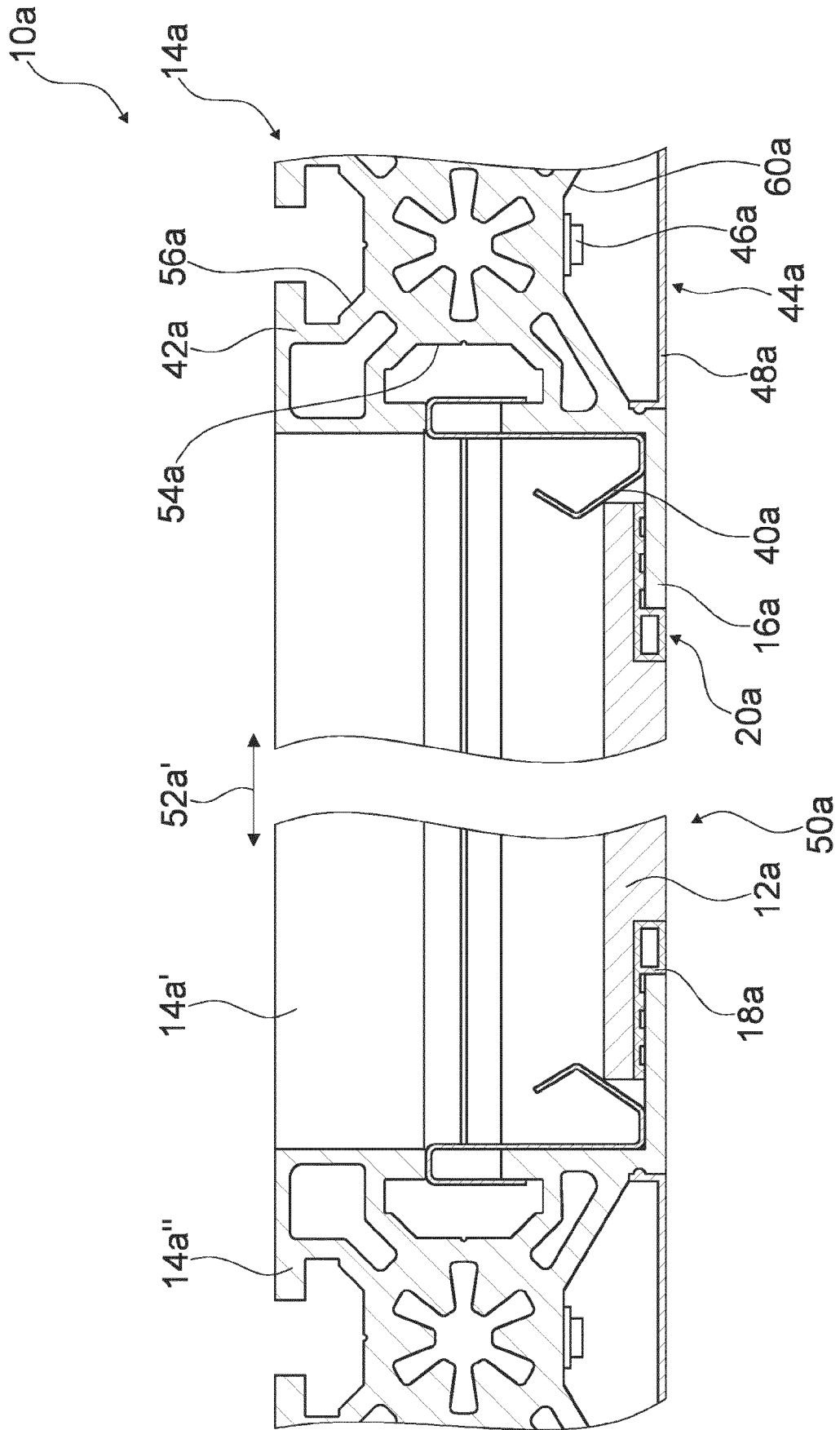


Fig. 6

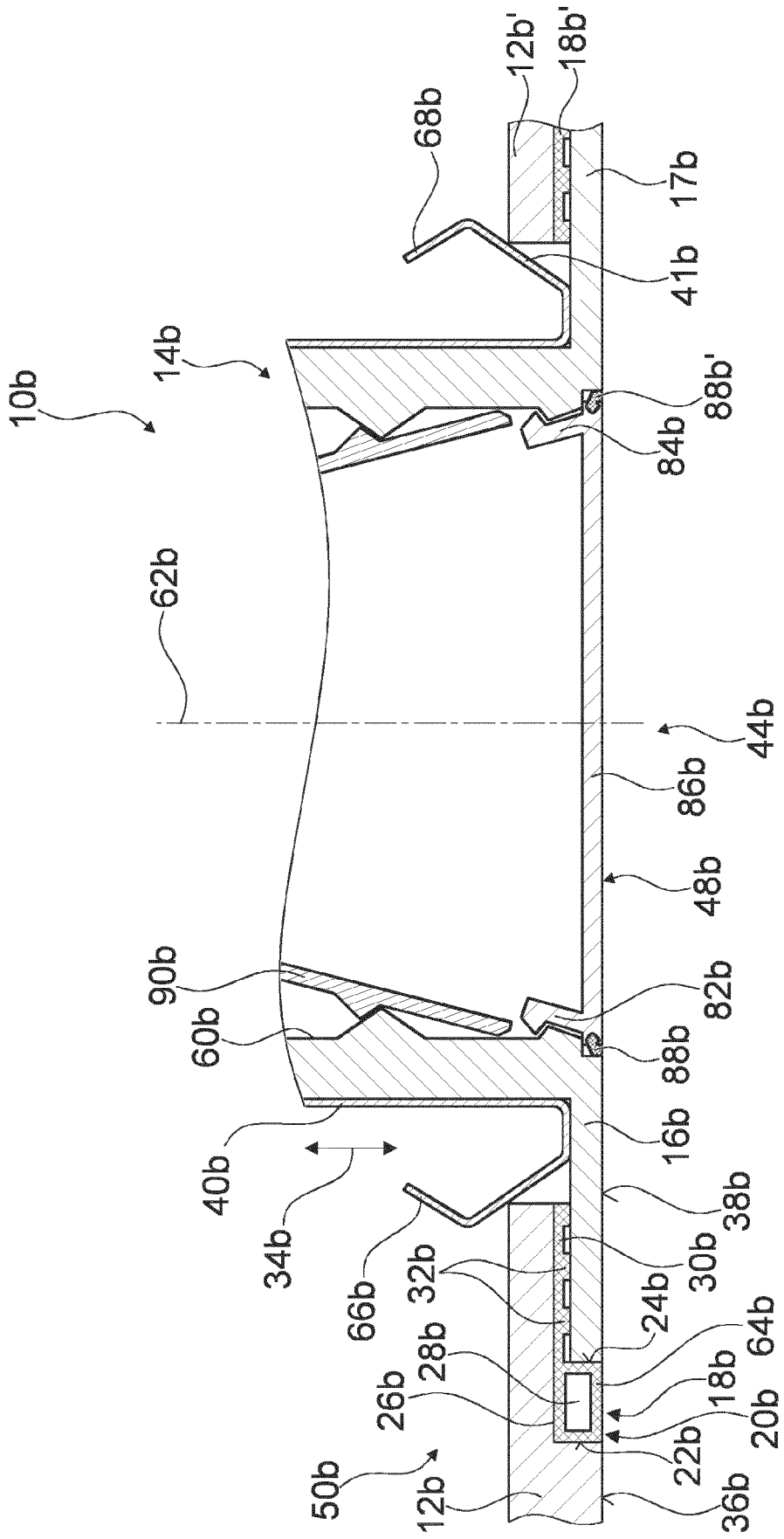


Fig. 7

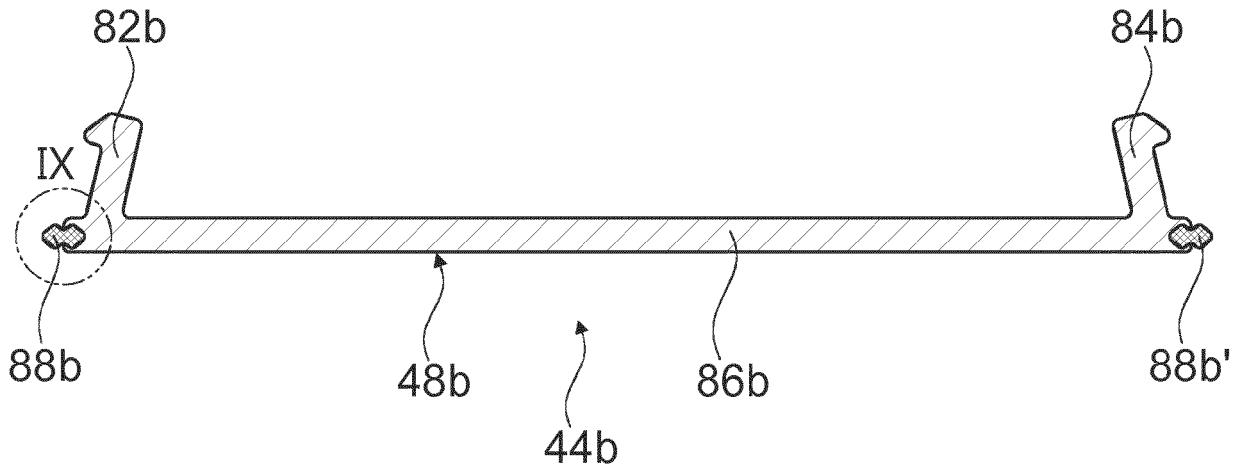


Fig. 8

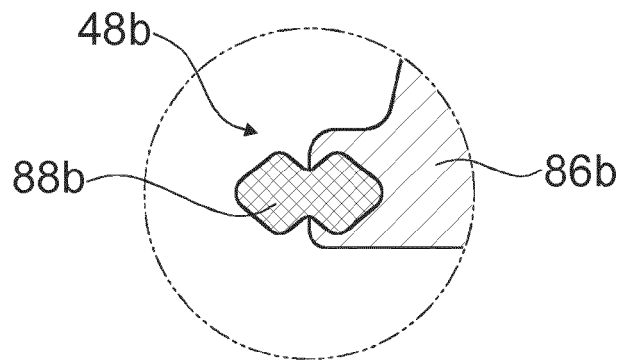


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 19 5705

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 34 22 900 A1 (KLIMA UND KAELTE GMBH BERATUNG [DE]) 2. Januar 1986 (1986-01-02) * Abbildungen 6, 7a * -----	1-10,17	INV. E04B9/24
X	US 5 033 247 A (CLUNN GORDON E [US]) 23. Juli 1991 (1991-07-23) * Abbildung 2a * -----	1-11,17	ADD. F24F3/16
X	EP 0 530 976 A1 (BROD & MCCLUNG PACE CO [US]) 10. März 1993 (1993-03-10) * Abbildung 13 * -----	1-4,6, 10,12-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B F21V F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 2017	Prüfer Petrinja, Etiel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 19 5705

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3422900 A1	02-01-1986	DE 3422900 A1 EP 0169354 A2	02-01-1986 29-01-1986
US 5033247 A	23-07-1991	KEINE	
EP 0530976 A1	10-03-1993	DE 69218860 D1 DE 69231211 D1 DE 69231211 T2 DK 0751265 T3 EP 0530976 A1 EP 0751265 A2 JP H05195595 A	15-05-1997 03-08-2000 15-03-2001 28-08-2000 10-03-1993 02-01-1997 03-08-1993

EPO FORM P0461

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