

(19)



(11)

EP 2 857 611 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.04.2015 Patentblatt 2015/15

(51) Int Cl.:
E04F 17/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14183890.4**

(22) Anmeldetag: **08.09.2014**

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

(72) Erfinder:
• **Reinisch, Sven**
97797 Völkersleier (DE)
• **Wichmann, Thorsten**
24217 Schönberg (DE)
• **Richter, Udo**
97447 Gerolzhofen (DE)

(30) Priorität: **09.09.2013 DE 102013109817**

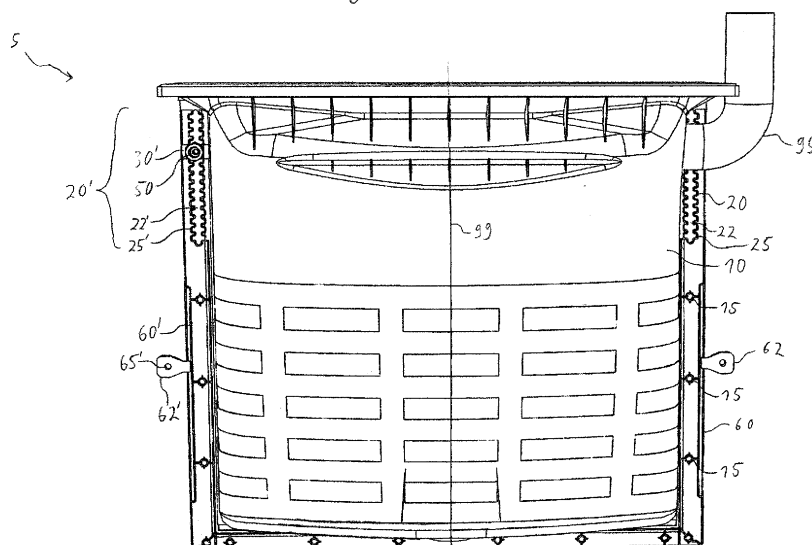
(71) Anmelder: **ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG**
24782 Büdelsdorf (DE)

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(54) Lichtschachtkörpersystem und Verfahren zum Montieren eines Lichtschachtkörpersystems

(57) Es wird ein Lichtschachtkörpersystem (5) aufgezeigt, umfassend ein Arretierungselement (30, 30') zur Verbindung des Lichtschachtkörpersystems (5) mit einer Wand eines Gebäudes, und einen Lichtschachtkörper (10) mit einem Arretierungsbereich (20, 20') zum Aufnehmen eines Teils des Arretierungselements (30, 30'), wobei das Arretierungselement (30, 30') derart mit der Wand verbindbar ist, dass das Arretierungselement (30, 30') parallel zu der Oberfläche der Wand im Wesentlichen unbeweglich ist, und derart ausgebildet ist, dass es

in einer Eingriffsstellung in eine Eingriffsausnehmung (25, 25') des Arretierungsbereichs (20, 20') derart form-schlüssig eingreift, dass der Lichtschachtkörper (10) entlang einer Längsrichtung des Arretierungsbereichs (20, 20') im Wesentlichen unbeweglich mit der Wand verbunden ist, und dass das Arretierungselement (30, 30') in einer Freigabestellung die Verschiebbarkeit des Lichtschachtkörpers (10) in Bezug auf das Arretierungselement (30, 30') im Wesentlichen entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (20, 20') ermöglicht.

Fig. 1**EP 2 857 611 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lichtschachtkörpersystem gemäß Patentanspruch 1 und ein Verfahren zum Montieren eines Lichtschachtkörpersystems gemäß Anspruch 12.

[0002] Eine Vielzahl von Lichtschachtkörpersystemen ist bekannt. Die technisch einfache und schnelle Lichtschachtkörpermontage am Einbauort spielt eine immer größere werdende Rolle. In vielen Fällen ist eine Anpassung der Position des Lichtschachtkörpers an das jeweilige Bodenniveau notwendig, d.h. der Lichtschachtkörper muss angehoben bzw. abgesenkt werden, nachdem der Lichtschachtkörper mit der Wand verbunden wurde. Diese Bodenniveaueinstellung ist bei bekannten Lichtschachtkörpersystemen technisch aufwändig und zeitaufwändig, wodurch der Montageaufwand und die Montagezeit sehr groß sind.

[0003] Bei bekannten Lichtschachtkörpersystemen ist für die Bodenannehmung das Lösen bzw. Versetzen von Schrauben oder ähnlichen erforderlich.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Lichtschachtkörpersystem bzw. ein Verfahren aufzuzeigen, das eine technisch einfache Höhenverstellbarkeit bzw. Bodenniveaueinstellung, insbesondere ohne Lösen von Verschraubungen, ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Lichtschachtkörpersystem nach Patentanspruch 1 und ein Verfahren zum Montieren eines Lichtschachtkörpersystems nach Patentanspruch 12 gelöst.

[0006] Insbesondere wird die Aufgabe durch einen Lichtschachtkörpersystem gelöst, umfassend ein Arretierungselement zur Verbindung des Lichtschachtkörpersystems mit einer Wand eines Gebäudes, und einen Lichtschachtkörper mit einem Arretierungsbereich zum Aufnehmen eines Teils des Arretierungselements, wobei das Arretierungselement derart mit der Wand verbindbar ist, dass das Arretierungselement parallel zu der Oberfläche der Wand im Wesentlichen unbeweglich ist, und derart ausgebildet ist, dass es in einer Eingriffsstellung in eine Eingriffsausnehmung des Arretierungsbereichs derart formschlüssig eingreift, dass der Lichtschachtkörper entlang einer Längsrichtung des Arretierungsbereichs im Wesentlichen unbeweglich mit der Wand verbunden ist, und dass das Arretierungselement in einer Freigabestellung die Verschiebbarkeit des Lichtschachtkörpers in Bezug auf das Arretierungselement im Wesentlichen entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs ermöglicht.

[0007] Ein wesentlicher Punkt der Erfindung besteht darin, dass der Lichtschachtkörper, während das Arretierungselement in der Freigabestellung ist, in der Höhe, d.h. entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs, verschiebbar bzw. verstellbar ist, so dass der Lichtschachtkörper bzw. die obere Kante des Lichtschachtkörpers an das Bodenniveau angepasst werden kann. Ein weiterer wesentlicher Punkt ist, dass durch die Positionierung des Arretierungselements in der Eingriffs-

stellung eine sichere und entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs unbewegliche Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper und der Wand technisch einfach sichergestellt wird. Vorteilhaft hieran ist, dass technisch einfach einerseits eine Verschiebbarkeit des Lichtschachtkörpers relativ zu der Wand bzw. dem Arretierungselement ermöglicht wird, andererseits technisch einfach eine entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (d.h. im Gebrauch in vertikaler Richtung) unbewegliche Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper und der Wand sichergestellt wird. Dadurch ist eine schnelle Höhenanpassung des Lichtschachtkörpers an das Bodenniveau und (anschließend) eine entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (d.h. im Gebrauch in vertikaler Richtung) im Wesentlichen unbewegliche Befestigung des Lichtschachtkörpers an der Wand technisch einfach möglich. Vorteilhaft ist insbesondere, dass auch nach der Verbindung des Lichtschachtkörpers (über das Arretierungselement) mit der Wand eine Höhenverstellung bzw. Bodenniveaueinstellung des Lichtschachtkörpers technisch einfach durchführbar ist. Hierdurch wird die Montagezeit verringert und der Montageaufwand sinkt. Hierdurch sinken die Kosten einer Montage des Lichtschachtkörpers an einer Wand. Zudem wird durch das formschlüssige Eingreifen des Arretierungselements in den Arretierungsbereich ein Absinken des Lichtschachtkörpers bzw. eine Bewegung des Lichtschachtkörpers entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (d.h. in vertikaler Richtung) auch unter Belastung sicher verhindert.

[0008] In einer Ausführungsform ist das Arretierungselement derart ausgebildet, dass es manuell aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung und manuell aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung bewegbar ist. Vorteilhaft hieran ist, dass durch eine einzelne Person und ohne weitere Hilfsmittel, der Lichtschachtkörper einfach aus dem Zustand der Verschiebbarkeit gegenüber dem Arretierungselement bzw. gegenüber der Wand in den Befestigungs- bzw. Arretierungszustand an dem Arretierungselement bzw. der Wand überführbar ist. Hierdurch sinkt die Montagezeit weiter. Darüber hinaus wird kein Werkzeug benötigt, wodurch der Montageaufwand weiter sinkt. Zudem werden weniger Arbeiter vor Ort für die Montage bzw. Bodenniveaueinstellung des Lichtschachtkörpers benötigt.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform sind das Arretierungselement und der Arretierungsbereich derart ausgebildet, dass durch Bewegung des Arretierungselements weg von dem Arretierungsbereich, anschließender Drehung des Arretierungselements um einen Winkel von ca. 90° um eine entlang einer Längsachse des Arretierungselements verlaufende Achse und anschließende Bewegung des Arretierungselements auf den Arretierungsbereich zu sowohl aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung als auch aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung bewegbar ist. Ein Vorteil hiervon ist, dass das Arretierungselement technisch besonders einfach aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung

und umgekehrt überführbar bzw. bewegbar ist. Hierdurch sinkt die Montagezeit weiter und der Montageaufwand sinkt weiter. Darüber hinaus ist die entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (d.h. in Gebrauch in vertikaler Richtung) unbewegliche Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper und der Wand technisch besonders einfach lösbar. Zudem wird die Handhabung des Lichtschachtkörpersystems deutlich vereinfacht, da sich der Benutzer nur einen einzigen Bewegungsablauf merken muss, weil für Überführung des Arretierungselements aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung und umgekehrt der exakt gleiche Bewegungsablauf durchgeführt werden müssen.

[0010] Der Arretierungsbereich kann mehrere, insbesondere gleichmäßig voneinander beabstandete, Eingriffsausnehmungen zur Aufnahme eines Teils des Arretierungselements in der Eingriffsstellung derart aufweisen, dass ein oberes Ende des Lichtschachtkörpers in unterschiedlichen Abständen zu dem Arretierungselement anordenbar ist. Ein Vorteil hiervon ist, dass der Lichtschachtkörper technisch einfach in verschiedenen (vorgegebenen) Positionen, d.h. mit unterschiedlichen Abständen zwischen dem oberen Ende des Lichtschachtkörpers und dem Arretierungselement, schnell und sicher an der Wand befestigt werden kann.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform sind die mehreren Eingriffsausnehmungen durch Verbindungskanäle miteinander derart verbunden, dass der in der Eingriffsstellung im Arretierungsbereich aufgenommene Teil des Arretierungselements in der Freigabestellung von einer ersten Eingriffsausnehmung der mehreren Eingriffsausnehmungen zu einer unmittelbar angrenzenden zweiten Eingriffsausnehmung der mehreren Eingriffsausnehmungen bewegbar ist. Vorteilhaft hieran ist, dass das Arretierungselement während der Verschiebung des Lichtschachtkörpers gegenüber dem Arretierungselement nicht, insbesondere von dem Arretierungsbereich beabstandet, festgehalten werden muss, sondern beide Hände des Arbeiters vor Ort zur freien Verfügung bzw. zur Verschiebung des Lichtschachtkörpers zur Verfügung stehen. Ein weiterer Vorteil ist, dass das Arretierungselement nicht von alleine in eine der Eingriffsausnehmungen einrastet, da solch ein automatisches Einrasten die Verschiebung des Lichtschachtkörpers gegenüber dem Arretierungselement bzw. der Wand sehr stark behindern bzw. erschweren würde, insbesondere wenn der Lichtschachtkörper in Bezug auf das Arretierungselement um mehr als eine Eingriffsausnehmung nach oben bzw. nach unten verschoben wird.

[0012] Das Arretierungselement kann ein Arretierungsbefestigungselement zur Verbindung des Arretierungselements mit der Wand des Gebäudes umfassen, wobei das Arretierungsbefestigungselement eine Feder, insbesondere eine Schraubenfeder, und eine Schraube mit einem Kopf oder eine Feder, insbesondere eine Schraubenfeder, und einen Gewindebolzen mit einer Mutter aufweist, wobei die Feder und die Schraube oder die Feder und der Gewindebolzen derart anordenbar

sind, dass die Feder gegen den Kopf der Schraube oder gegen die Mutter drückt und das Arretierungselement mit einer Kraft in Richtung des Arretierungsbereichs beaufschlagt. Ein Vorteil hiervon ist, dass das Arretierungselement sicher in der Eingriffsstellung gehalten wird. Zudem haben zu geringe, d.h. nicht fest genug, angezogene Befestigungsschrauben oder Muttern, keinen (wesentlichen) Einfluss auf die sichere und entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (d.h. in Gebrauch in vertikaler Richtung) unbewegliche Verbindung des Lichtschachtkörpers mit der Wand, da dies durch die Feder ausgeglichen wird. Darüber hinaus kann bei der Überführung des Arretierungselements aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung oder umgekehrt, die Bewegung des Arretierungselements auf den Arretierungsbereich hin bzw. zu (letzter Schritt) durch einfaches Loslassen des Arretierungselements ausgeführt werden. Die Feder bewegt das Arretierungselement nach dem Loslassen auf den Arretierungsbereich zu.

[0013] In einer weiteren Ausführungsform umfasst das Arretierungselement zwei Handgriffe zum Ergreifen des Arretierungselements, zum Bewegen des Arretierungselements weg von dem Arretierungsbereich und zum Drehen des Arretierungselements. Vorteilhaft hieran ist, dass der Monteur vor Ort einfach und sicher das Arretierungselement ergreifen, bewegen und drehen kann. Zudem ist für den Monteur klar und einfach optisch erkennbar, ob sich das Arretierungselement in der Freigabestellung oder in der Eingriffsstellung befindet.

[0014] Das Lichtschachtkörpersystem kann ein Verschiebesicherungselement umfassen und der Lichtschachtkörper kann eine Verschiebesicherungsnut zur Aufnahme eines Teils des Verschiebesicherungselements aufweisen, wobei das Verschiebesicherungselement mit der Wand derart starr verbindbar ist, dass eine Verschiebung des Lichtschachtkörpers in Bezug auf die Wand senkrecht zur Verschiebesicherungsnut im Wesentlichen verhindert wird und gleichzeitig eine Verschiebung des Lichtschachtkörpers in Bezug auf die Wand parallel zur Verschiebesicherungsnut möglich ist. Ein Vorteil hiervon ist, dass während des (Wieder-)Auffüllens des Baulochs, das zur Montage des Lichtschachtkörpers ausgehoben wurde, der Lichtschachtkörper im Bereich des Verschiebesicherungselements nicht seitlich, d.h. im Gebrauch nach links oder nach rechts, verschoben werden kann und sich auch nicht von der Wand entfernen kann. Zudem wird hierdurch erreicht, dass ein Verkanten zwischen Arretierungselement bzw. dem Arretierungsbefestigungselement und dem Arretierungsbereich im Wesentlichen verhindert wird (Schubladenführung).

[0015] In einer weiteren Ausführungsform weist der Lichtschachtkörper eine Anschlusseinrichtung zum Anschließen eines Entlüftungsohrs zur Herstellung einer Verbindung zwischen einem Innenraum des Lichtschachtkörpers unterhalb einer obersten Kante des Lichtschachtkörpers und einem Außenraum oberhalb der obersten Kante des Lichtschachtkörpers auf. Ein Vorteil hiervon ist, dass auch bei einer im Wesentlichen was-

serdichten bzw. luftdichten Abdeckung der oberen Öffnung des Lichtschachtkörpers (durch die im Gebrauch das Licht fällt) ein Luftaustausch zwischen dem Innenraum des Lichtschachtkörpers und der Umgebung bzw. der Umwelt ermöglicht wird.

[0016] Der Lichtschachtkörper kann eine Rückwandnut zur Aufnahme eines Teils einer Lichtschachtrückwand aufweisen, wobei die Lichtschachtrückwand im Gebrauch der Verkleidung eines Teils der Wand dient. Ein Vorteil hiervon ist, dass technisch einfach eine Lichtschachtrückwand installiert werden kann. Die Lichtschachtrückwand ermöglicht eine kostengünstige Kaschierung bzw. Verkleidung der auf Höhe des Lichtschachtkörpers angeordneten Teils der Wand. Zudem entfällt das aufwändige und zeitintensive Verputzen des Teils der Wand, der dem Lichtschachtkörper zugewandt ist bzw. sich im Lichtschacht befindet, da dieser bereits verkleidet ist. Darüber hinaus ist die Installation bzw. Montage der Lichtschachtrückwand technisch einfach. Durch ein Aufbringen einer Perimeterdämmung an der Lichtschachtrückwand ist es zudem möglich, ohne aufwändiges Anpassen und/oder Einkleben einer Perimeterdämmung in dem Lichtschacht eine Außendämmung im Bereich des Lichtschachtkörpers zu erreichen.

[0017] Der Lichtschachtkörper kann einen Wandanschlussaufnahmehereich zur Aufnahme eines Wandanschlussprofils aufweisen, wobei das Wandanschlussprofil im Gebrauch zur Kontaktierung der Wand und zur Abstützung einer Abdeckplatte oder eines Abdeckrostes dient. Hierdurch ist es möglich, dass eine Abdeckplatte/Abdeckrost bzw. ein Deckel zum Abdecken der oberen Öffnung des Lichtschachtes, der durch den Lichtschachtkörper gebildet wird, auf vier Auflagekanten aufliegt, da auch eine Auflagekante auf der der Wand zugewandten Seite des Deckels durch das Wandanschlussprofil vorhanden ist. Zudem ist eine sichere und dauerhafte Abdichtung zwischen der Wand und der

[0018] Abdeckplatte bzw. dem Abdeckrost möglich, da alle Verbindungsbereiche zwischen dem Lichtschachtkörper, der Hauswand und der Abdeckplatte/Abdeckrost technisch einfach abgedichtet werden können.

[0019] Vorzugsweise umfasst das Lichtschachtkörpersystem das Wandanschlussprofil, wobei das Wandanschlussprofil zum Herstellen einer dichten, insbesondere wasserdichten, vorzugsweise luftdichten, Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper und der Wand ausgebildet ist. Hierdurch ist technisch einfach eine umlaufende Abdichtung des Lichtschachtkörpers, d.h. oben, unten, rechts und links, mit der Wand möglich.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform umfasst das Lichtschachtkörpersystem das Wandanschlussprofil, wobei das Wandanschlussprofil zum Herstellen einer dichten, insbesondere wasserdichten, vorzugsweise luftdichten, Verbindung zwischen der Abdeckplatte oder dem Abdeckrost und der Wand ausgebildet ist. Somit ist technisch einfach eine dichte Verbindung zwischen der Abdeckplatte bzw. dem Abdeckrost und der Wand herstellbar.

[0021] Verfahrensmäßig wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Montieren eines Lichtschachtkörpersystems, insbesondere eines Lichtschachtkörpersystems nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gelöst, die Schritte aufweisend: Anordnen eines Lichtschachtkörpers umfassend einen Arretierungsbereich an einer Wand, Verbinden eines Arretierungselements mit der Wand, Verbinden des Arretierungselements mit dem Arretierungsbereich des Lichtschachtkörpers, Verschieben des Lichtschachtkörpers in Bezug auf das Arretierungselement entlang einer Längsrichtung des Arretierungsbereichs während das Arretierungselement in einer Freigabestellung ist, und Arretieren des Lichtschachtkörpers in Bezug auf die Wand, indem das Arretierungselement aus der Freigabestellung in eine Eingriffsstellung bewegt wird, wobei das Arretierungselement in der Eingriffsstellung in den Arretierungsbereich derart form-schlüssig eingreift, dass der Lichtschachtkörper entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs unbeweglich mit der Wand verbunden ist.

[0022] Ein wesentlicher Punkt des Verfahrens besteht darin, dass der Lichtschachtkörper, während das Arretierungselement in der Freigabestellung ist, in der Höhe, d.h. entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs, verschoben wird, so dass die obere Kante des Lichtschachtkörpers an das Bodenniveau angepasst werden kann. Ein weiterer wesentlicher Punkt ist, dass durch die Positionierung des Arretierungselements in der Eingriffsstellung eine sichere und entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs unbewegliche Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper und der Wand sichergestellt wird. Vorteilhaft hieran ist, dass einerseits technisch einfach der Lichtschachtkörper relativ zu der Wand bzw. dem Arretierungselement verschoben wird, andererseits technisch einfach eine entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs unbewegliche Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper und dem der Wand hergestellt wird. Dadurch ist eine schnelle Höhenanpassung des Lichtschachtkörpers an das Bodenniveau und (anschließend) eine entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs unbewegliche Befestigung des Lichtschachtkörpers an der Wand möglich. Vorteilhaft ist insbesondere, dass auch nach der Verbindung des Lichtschachtkörpers (über das Arretierungselement) mit der Wand eine Höhenverstellung bzw. Bodenniveaueinpassung des Lichtschachtkörpers technisch einfach durchführbar ist. Dadurch wird die Montagezeit verringert und der Montageaufwand sinkt. Hierdurch sinken die Kosten einer Montage des Lichtschachtkörpers an einer Wand. Zudem wird durch das Eingreifen des Arretierungselements in den Arretierungsbereich ein Absinken des Lichtschachtkörpers auch unter Belastung sicher verhindert.

[0023] Zur Bewegung des Arretierungselements aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung kann das Arretierungselement von dem Arretierungsbereich weg bewegt, anschließend um ca. 90° um eine entlang einer Längsachse des Arretierungsbefestigungselements ver-

laufende Drehachse gedreht und anschließend auf den Arretierungsbereich hin bewegt werden. Ein Vorteil hiervon ist, dass das Arretierungselement technisch besonders einfach aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung und umgekehrt überführt wird. Hierdurch sinkt die Montagezeit weiter und der Montageaufwand sinkt weiter. Darüber hinaus ist das Lösen der entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs unbeweglichen Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper und der Wand technisch besonders einfach.

[0024] Das Arretierungselement kann aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung bewegt werden, der Lichtschachtkörper kann erneut in Bezug auf das Arretierungselement entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs bewegt werden, während das Arretierungselement in einer Freigabestellung ist, und der Lichtschachtkörper kann erneut in Bezug auf das Arretierungselement arretiert werden, indem das Arretierungselement aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung bewegt wird. Hierdurch wird eine technisch einfache und schnell ausführbare Bodenniveaueinstellung ermöglicht. Zudem kann auch nach einer entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs unbeweglichen Verbindung des Lichtschachtkörpers mit der Wand diese Verbindung wieder technisch einfach gelöst werden und anschließend der Lichtschachtkörper erneut in der Höhe verschoben werden.

[0025] Zur Bewegung des Arretierungselements aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung kann das Arretierungselement von dem Arretierungsbereich weg bewegt werden, anschließend um ca. 90° um eine entlang einer Längsachse des Arretierungsbefestigungselements verlaufende Drehachse gedreht und anschließend auf den Arretierungsbereich hin bewegt werden. Ein Vorteil hiervon ist, dass das Arretierungselement technisch besonders einfach aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung und umgekehrt überführt wird. Hierdurch sinkt die Montagezeit weiter und der Montageaufwand sinkt weiter. Darüber hinaus ist das Lösen der entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs unbeweglichen Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper und der Wand technisch besonders einfach.

[0026] Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Hierbei zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lichtschachtkörpersystems;

Fig. 2 eine weitere schematische Seitenansicht des Lichtschachtkörpersystems aus Fig. 1;

Fig. 3 eine weitere schematische Seitenansicht des Lichtschachtkörpersystems aus Fig. 1 bzw. Fig. 2;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Lichtschachtkörpersystems aus den Fig. 1-3 ohne Lichtschachtrückwand;

5 Fig. 5 eine Detailansicht des Arretierungselements aus den Fig. 1-4;

Fig. 6 eine Detailansicht des Wandanschlussprofils und des Arretierungsbereichs aus den Fig. 1-4;

10 Fig. 7 eine weitere Detailansicht des Arretierungsbereichs mit Arretierungselement aus den Fig. 1-4;

15 Fig. 8 eine weitere schematische Seitenansicht des Lichtschachtkörpersystems aus den Fig. 1-3 ohne Wandanschlussprofil und ohne Lichtschachtrückwand; und

20 Fig. 9 eine perspektivische Ansicht des Wandanschlussprofils.

[0027] Bei der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0028] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lichtschachtkörpersystems 5. Das Lichtschachtkörpersystem 5 umfasst einen Lichtschachtkörper 10 und ein Arretierungselement 30, 30'. Fig. 2 zeigt eine weitere schematische Seitenansicht des Lichtschachtkörpersystems aus Fig. 1, wobei in Fig. 2 die gegenüberliegende Seite des Lichtschachtkörpers 10 gezeigt ist. Fig. 3 zeigt eine weitere schematische Seitenansicht des Lichtschachtkörpersystems 5 aus Fig. 1 bzw. Fig. 2, wobei in Fig. 3 eine seitliche Ansicht des Lichtschachtkörpers 10 zu sehen ist.

[0029] Der Lichtschachtkörper 10 dient zur Bildung eines Lichtschachts an einer Wand (nicht gezeigt) eines Gebäudes.

[0030] Die Begriffe "oben", "unten", "links" und "rechts" beziehen sich jeweils auf die in Fig. 1 gezeigte Ausrichtung des Lichtschachtkörpers 10, bei dem die Öffnung des Lichtschachtkörpers 10 nach oben zeigt, durch die im Gebrauch das Licht in den Lichtschacht fällt.

[0031] Der Lichtschachtkörper 10 weist einen Lichtschachtkörperflansch 13 an seinem in Fig. 1 gezeigten rechten, unteren und linken Außenrand zur Kontaktierung des Lichtschachtkörpers 10 mit der Wand im Gebrauch auf. Der Lichtschachtkörper 10 weist in einem Teil seines Lichtschachtkörperflansches 13, nämlich am linken oberen Teil und am rechten oberen Teil, jeweils einen Arretierungsbereich 20, 20' auf. Die Arretierungsbereiche 20, 20' dienen zur Verbindung des Lichtschachtkörpers 10 mit der Wand. Hierzu wird jeweils ein Arretierungselement 30, 30' entlang einer Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' unbeweglich mit der Wand verbunden und (anschließend) mit dem Arretie-

rungsbereich 20, 20' verbunden. Die Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' verläuft entlang seiner größten Ausdehnung. Dies ist in Fig. 1 von oben nach unten bzw. von unten nach oben. Das Arretierungselement 30, 30' ist gleichzeitig auch derart mit der Wand verbunden, dass Bewegungen des Arretierungselements 30, 30' parallel zur Oberfläche der Wand (d.h. in Fig. 1 nach rechts/links und nach oben/unten) nicht möglich sind. Unter Bewegungen parallel zur Oberfläche der Wand sind translatorische Bewegungen (Translation), nicht jedoch Drehbewegungen (Rotation) zu verstehen. Dies bedeutet, dass das Arretierungselement 30, 30' nicht parallel zur Wand verschiebbar (Translation), aber in einer Ebene parallel zur Wand drehbar (Rotation) ist. Um das Arretierungselemente 30, 30' aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung zu bewegen bzw. umgekehrt, wird das Arretierungselement 30, 30' u.a. in einer Ebene parallel zur Oberfläche der Wand gedreht.

[0032] Vorstellbar ist jedoch auch, dass die Arretierungsbereiche 20, 20' sich (in der Ausrichtung des Lichtschachtkörpers gemäß Fig. 1) von links nach rechts erstrecken, d.h. die Längsrichtungen der Arretierungsbereichs 20, 20' im Gebrauch von links nach rechts verlaufen. Hierdurch ist eine Verschiebung des Lichtschachtkörpers 10 in Bezug auf die Wand bzw. die Arretierungselemente 30, 30' nach links bzw. rechts (in Bezug auf die Ausrichtung des Lichtschachtkörpers gemäß Fig. 1) und eine entsprechende Arretierung möglich.

[0033] Fig. 5 zeigt eine Detailansicht des Arretierungselements 30, 30' aus den Fig. 1-4. Das Arretierungselement 30, 30' weist eine Befestigungselementaussparung 39 in seiner Mitte auf. Durch die Befestigungselementaussparung 39 wird ein Arretierungsbefestigungselement 50 geführt, mittels dem das Arretierungselement 30, 30' entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' unbeweglich mit der Wand verbunden wird. Im Wesentlichen entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' unbeweglich bedeutet hier, dass das Arretierungselement 30, 30' gegenüber der Wand nicht nach oben/unten bewegt werden kann.

[0034] Das Arretierungselement 30, 30' kann jedoch einige Millimeter bis wenige Zentimeter von der Wand entfernt werden, um aus einer Freigabestellung in eine Eingriffsstellung und umgekehrt bewegt zu werden. Das Arretierungsbefestigungselement 50 kann beispielsweise ein Gewindebolzen 50 mit einer Mutter 53 sein. Vorstellbar ist auch, dass das Arretierungsbefestigungselement 50 eine Schraube ist. Andere Arten von Arretierungsbefestigungselementen sind vorstellbar.

[0035] Der Arretierungsbereich 20, 20' weist mehrere Eingriffsausnehmungen 25, 25' auf, die jeweils in einer Reihe von oben nach unten angeordnet sind. Die Eingriffsausnehmungen 25, 25' sind in Richtung der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' (größte Ausdehnung des Arretierungsbereichs 20, 20', die in Fig. 1 von oben nach unten verläuft) durch Verbindungskanäle 22, 22' miteinander verbunden. Dies bedeutet, dass jeder der Arretierungsbereiche 20, 20' aus verbreiterten Ab-

schnitten (Eingriffsausnehmungen 25, 25') und verjüngten Abschnitten (Verbindungskanäle 22, 22') besteht, die fließend ineinander übergehen. Sowohl am oberen Ende als auch am unteren Ende des jeweiligen Arretierungsbereichs 20, 20' ist eine halbkreisförmige Ausnehmung angeordnet. Diese dient zur Halterung des Lichtschachtkörpers 10 nach dem Verbinden des Lichtschachtkörpers 10 mit der Wand in einer untersten Positionen bzw. obersten Position des Lichtschachtkörpers 10, d.h. der Lichtschacht ist so tief bzw. so hoch wie möglich in der Baugrube angeordnet.

[0036] Der Arretierungsbereich weist eine Länge in Längsrichtung (in Fig. 1 von oben nach unten) von ca. 30 cm auf. Der Abstand der Mittelpunkte der Eingriffsausnehmungen 25, 25' beträgt ca. 10 mm bis ca. 20 mm.

[0037] Das Arretierungselement 30, 30' weist im Wesentlichen eine Doppel-Z-Form auf. Das Arretierungselement 30, 30' umfasst ein im Wesentlichen ebenes Grundflächenelement 33. Das Grundflächenelement 33 ist an der Stelle vorhanden, an der die beiden Z-förmigen Teile des Arretierungselements 30, 30' der Doppel-Z-Form miteinander verbunden sind. Aus dem Grundflächenelement 33 steht ein Eingriffselement 32 hervor. Das Eingriffselement 32 weist in seiner Mitte eine Befestigungselementaussparung 39 auf, die sich auch durch das Grundflächenelement 33 erstreckt. Durch diese Befestigungselementaussparung 39 wird das Arretierungsbefestigungselement 50 durch das Eingriffselement 32 und das Grundflächenelement 33, d.h. durch das gesamte Arretierungselement 30, geführt, um das Arretierungselement 30 entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' unbeweglich an der Wand zu befestigen bzw. zu arretieren.

[0038] Das Eingriffselement 32 ist bezüglich einer Ebene, die durch den Mittelpunkt der Befestigungselementaussparung 39 und senkrecht zum Grundflächenelement 33 verläuft, im Wesentlichen symmetrisch ausgebildet. Das Eingriffselement 32 ist im Wesentlichen I-förmig ausgebildet, wobei es in seiner Mitte, d.h. im Bereich der Befestigungselementaussparung 39, gemessen parallel zu dem Grundflächenelement 33 einen größeren Durchmesser aufweist als an seinen Randbereichen. Der Übergang von dem Bereich mit einem geringeren Durchmesser zu dem mittleren Bereich des Eingriffselements 32 mit einem größeren Durchmesser ist fließend, d.h. abgerundet bzw. stetig. Die äußeren Kanten des Eingriffselements 32 sind ebenfalls abgerundet ausgebildet.

[0039] Das Arretierungselement 30, 30' weist zwei Handgriffe 35, 35' auf. Die beiden Handgriffe 35, 35' sind jeweils parallel verlaufend zu dem Grundflächenelement 33 ausgebildet. Zwischen dem Grundflächenelement 33 und den Handgriffen 35, 35' ist jeweils ein Verbindungsstück angeordnet, das senkrecht zu dem Grundflächenelement 33 und senkrecht zu dem jeweiligen Handgriff 35, 35' verläuft. Das Verbindungsstück verbindet das Grundflächenelement 33 jeweils mit den Handgriffen 35, 35'. Die Handgriffe 35, 35' dienen zum Ergreifen des Ar-

retierungselements durch den Benutzer bzw. Monteur. Gleichzeitig kann der Benutzer bzw. Monteur an der Stellung der Handgriffe 35, 35' leicht optisch oder haptisch erkennen, ob das Arretierungselement 30, 30' sich in einer Eingriffsstellung oder in einer Freigabestellung befindet.

[0040] Das Arretierungselement 30, 30' kann sich in einer Eingriffsstellung oder in einer Freigabestellung befinden. Auch Zwischenpositionen zwischen Eingriffsstellung und Freigabestellung sind natürlich möglich. In der Eingriffsstellung greift das Eingriffselement 32 des Arretierungselements 30, 30' in eine Eingriffsausnehmung 25, 25' des Arretierungsbereichs 20, 20' formschlüssig ein. In der Eingriffsstellung kontaktiert zudem das Grundflächenelement 33 den Arretierungsbereich 20, 20'. Da das Arretierungselement 30, 30' über das Arretierungsbefestigungselement 50 im Wesentlichen unbeweglich entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' mit der Wand verbunden ist und das Arretierungselement 30 formschlüssig in die Eingriffsausnehmung 25 des Lichtschachtkörpers eingreift, ist der Lichtschachtkörper 10 im Wesentlichen unbeweglich entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' (d.h. in Fig. 1 von oben nach unten bzw. unten nach oben) mit der Wand verbunden. Somit ist in der Eingriffsstellung keine Verschiebung des Lichtschachtkörpers 10 in Bezug auf die Wand bzw. in Bezug auf das Arretierungselement 30, 30' nach oben und/oder unten möglich. Die Höhe des oberen Endes des Lichtschachtkörpers 10 ist in Bezug auf das Bodenniveau in der Eingriffsstellung nicht veränderbar.

[0041] Die Eingriffsausnehmungen 25, 25' sind komplementär zu dem Eingriffselement 32 des Arretierungselements 30, 30' ausgebildet, so dass auch Bewegungen des Lichtschachtkörpers 10 nach links bzw. nach rechts in Bezug auf das Arretierungselement 30, 30' im Wesentlichen nicht möglich sind. Somit ist der Lichtschachtkörper 10 in der Eingriffsstellung des Arretierungselement 30, 30' parallel zur Oberfläche der Wand nicht bewegbar bzw. unbeweglich.

[0042] Das Arretierungselement 30, 30' wird auf seiner Rückseite, d.h. auf der dem Eingriffselement 32 abgewandten Seite, durch eine Feder 55 beaufschlagt. Die Feder 55 drückt gegen die Mutter 53 des Gewindebolzens 50 und hält somit das Arretierungselement 30, 30' in der Eingriffsstellung. Alternativ drückt bei Verwendung einer Schraube als Arretierungsbefestigungselement 50 die Feder 55 gegen den Kopf der Schraube.

[0043] Bewegungen zwischen Lichtschachtkörper 10 und der Wand senkrecht zur Oberfläche der Hauswand sind möglich, da der Lichtschachtkörper 10 zusammen mit dem Arretierungselement 30, 30' gegen die Feder 55 in Richtung der Mutter 53 mittels einer externen Kraft um einige Millimeter bis Zentimeter von der Oberfläche der Wand weg bewegt werden kann. Durch die Rückstellkraft der Federkraft wird nach Loslassen des Lichtschachtkörpers 10 und somit nach Verschwinden der externen Kraft der Lichtschachtkörper 10 wiederum in seine ursprüng-

liche Position, nämlich in Kontakt mit der Wand, bewegt. Eine Bewegung des Lichtschachtkörpers 10 nach oben bzw. unten ist bei der entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' im Wesentlichen unbeweglichen Verbindung mit der Wand nicht möglich bzw. nur in kleinsten Dimensionen möglich, die aufgrund baulicher Toleranzen unvermeidbar sind.

[0044] Die Montage des Lichtschachtkörpersystems 5 läuft folgendermaßen ab. Zuerst wird ein Arretierungsbefestigungselement 50 bzw. zwei

[0045] Arretierungsbefestigungselemente 50, auf gleicher Höhe im Wesentlichen starr mit der Wand verbunden. Daraufhin wird der Lichtschachtkörper 10 derart an der Wand angeordnet, dass das Arretierungsbefestigungselement durch den Arretierungsbereich 20, 20' hindurch verläuft.

[0046] Alternativ ist es auch möglich, zuerst den Lichtschachtkörper 10 an der Wand anzuordnen und danach den Gewindebolzen bzw. eine Schraube durch die Arretierungsbereiche 20, 20' zu führen und im Wesentlichen starr mit der Wand zu verbinden, d.h. z.B. eine Schraube durch jeden der Arretierungsbereiche 20, 20' zu führen und in die Wand des Gebäudes zu schrauben.

[0047] Nachfolgend wird das der Gewindebolzen bzw. das Arretierungsbefestigungselement 50 durch die Befestigungselementaussparung 39 des Arretierungselements 30 und somit das Arretierungselement mit dem Arretierungsbefestigungselement 50 verbunden. Anschließend wird die Mutter 53 auf den Gewindebolzen 50 geschraubt, so dass das Arretierungselement 30, 30' zwischen der Mutter 53 und dem Lichtschachtkörper 10 angeordnet ist.

[0048] Bei der Verwendung einer Schraube mit Kopf muss bereits vor dem Einschrauben der Schraube in die Wand die Schraube durch das Arretierungselement 30, 30' und den Arretierungsbereich 20, 20' des Lichtschachtkörpers 10 geführt werden. Nur auf diese Weise gelangt bei einer Schraube, das Arretierungselement 30, 30' zwischen den Kopf der Schraube und den Lichtschachtkörper 10.

[0049] Nun ist das Arretierungselement 30, 30' im Wesentlichen unbeweglich entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' (in Fig. 1 nach oben oder unten) mit der Wand verbunden. Auch eine Bewegung des Arretierungselements 30, 30' nach rechts oder links in Fig. 1 ist nicht möglich. Somit ist das Arretierungselement 30, 30' parallel zur Oberfläche der Hauswand (in Bezug auf die Hauswand) unbeweglich.

[0050] Zudem ist der Lichtschachtkörper 10 mit jedem der beiden Arretierungselemente 30, 30' verbunden. Abhängig davon, ob sich das bzw. die Arretierungselemente 30, 30' in der Freigabestellung oder in der Eingriffsstellung befinden, ist der Lichtschachtkörper 10 gegenüber der Wand bzw. dem Arretierungselement 30, 30' entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' (in Fig. 1 nach oben bzw. nach unten) verschiebbar bzw. der Lichtschachtkörper 10 ist über das Arretierungselement 30, 30' und das Arretierungsbefestigungselement

50 entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' im Wesentlichen unbeweglich bzw. starr mit der Wand verbunden, d.h. nicht in der Höhe verschiebbar (und auch nicht nach links oder rechts verschiebbar). Anschließend oder auch schon vorher kann jeweils eine Feder 55 in das Arretierungselement 30, 30' eingesetzt werden, die das Arretierungselement 30, 30' mit einer Kraft in Richtung des Arretierungsbereichs 20, 20' beaufschlagt. Die Kraft der Feder 55 verläuft senkrecht zur der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20', d. h. in Fig. 1 in die Bildebene hinein.

[0051] Zur Überführung bzw. Bewegung des Arretierungselements 30, 30' aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung ergreift der Benutzer vorteilhafterweise die beiden Handgriffe 35, 35', zieht das Arretierungselement 30, 30' gegen die Federkraft der Feder 55 weg von dem Arretierungsbereich 20 in Richtung der Mutter 53 bzw. den Kopf der Schraube. Hierdurch gelangt das Eingriffselement 32 des Arretierungselements 30, 30' außer Eingriff mit den Eingriffsausnehmungen 25, 25' bzw. mit dem Arretierungsbereich 20, 20'. Anschließend wird das Arretierungselement 30, 30' um ca. 90 Grad um eine Drehachse gedreht, die im Gebrauch parallel zur Längsachse des Arretierungsbefestigungselements bzw. des Gewindebolzens 50 verläuft (in Fig. 1 in die Bildebene hinein), d.h. das Arretierungselement wird um ca. 90 Grad um das Arretierungsbefestigungselements als Drehachse gedreht. Hierbei ist es aufgrund der spiegelsymmetrischen Ausbildung des Eingriffselements 32 (und des Arretierungselements 30, 30' insgesamt) egal, ob die Drehung aus einer 90 Grad-Drehung im Uhrzeigersinn oder entgegen zum Uhrzeigersinn besteht. Nach dieser Drehung um ca. 90 Grad wird das Arretierungselement 30 durch den Benutzer losgelassen. Durch die Beaufschlagungskraft der Feder 55 wird das Arretierungselement 30, 30' von der Mutter 53 weg und in Richtung auf den Arretierungsbereich 20, 20' zu bewegt (in Fig. 1 in die Bildebene hinein). Alternativ kann das Arretierungselement auch mit Muskelkraft des Benutzers von der Mutter 53 weg und in Richtung auf den Arretierungsbereich 20, 20' zu bewegt werden, wenn keine Feder 55 vorhanden ist.

[0052] Das Eingriffselement 32 gelangt hierdurch in eine der Eingriffsausnehmungen 25, 25' bzw. in einen der Verbindungskanäle 22, 22' zwischen den Eingriffsausnehmungen 25, 25'. Nun befindet sich das Arretierungselement 30, 30' in der Freigabestellung. Aufgrund der Form des Eingriffselements 32 und des Arretierungselements 30 insgesamt, kann das Arretierungselement 30, 30' durch die Verbindungskanäle 22, 22', die zwischen unmittelbar benachbarten Eingriffsausnehmungen 25, 25' vorhanden sind, hindurchbewegt werden.

[0053] In der Freigabestellung des Arretierungselements 30, 30' ist nun eine Verschiebung des Lichtschachtkörpers 10 in Bezug auf das Arretierungselement 30, 30' bzw. in Bezug auf die Wand entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20', d.h. in Fig. 1 von oben nach unten bzw. unten nach oben, möglich.

Das Arretierungselement 30, 30' bewegt sich, da das Arretierungselement 30, 30' entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' im Wesentlichen unbeweglich mit der Wand verbunden ist (d.h. das Arretierungselement 30, 30' kann gegenüber der Wand nicht nach oben/unten bewegt werden, sondern nur geringfügig von der Wand weg bewegt werden, um aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung und umgekehrt zu gelangen), bei einer entsprechenden Verschiebung des Lichtschachtkörpers 10 nach oben bzw. unten (entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20') von einer Eingriffsausnehmung 25, 25' durch den Verbindungskanal 22, 22' zu der unmittelbar angrenzenden Eingriffsausnehmung 25, 25'.

[0054] Da das Arretierungselement 30, 30' während der Verschiebung des Lichtschachtkörpers 10 in Bezug auf die Wand nicht vom Benutzer bzw. Monteur festgehalten werden muss, hat der Benutzer bzw. Monteur beide Hände frei bzw. zur Verschiebung zur Verfügung. Der Lichtschachtkörper 10 wird nun entsprechend den Anforderungen am jeweiligen Ort auf die gewünschte Höhe bzw. auf das entsprechende Bodenniveau verschoben. Die gewünschte Höhe bezeichnet den Abstand der obersten Kante des Lichtschachtkörpers 10 zu dem Arretierungselement 30, 30'.

[0055] Anschließend wird das Arretierungselement 30, 30' folgendermaßen aus der Freigabestellung wieder in die Eingriffsstellung bewegt. Das Arretierungselement 30, 30' wird von dem Arretierungsbereich 20, 20' weg gegen die Feder 55 gedrückt. Anschließend wird das Arretierungselement 30, 30' um die Drehachse, d.h. um das Arretierungsbefestigungselement 50 herum, um ca. 90 Grad gedreht. Anschließend wird das Arretierungselement 30, 30' losgelassen, wodurch es durch den Federdruck der Feder 55 in Richtung des Arretierungsbereichs 20, 20' gedrückt wird. Alternativ kann, sofern keine Feder vorhanden ist oder zusätzlich zur Federkraft, das Arretierungselement 30, 30' durch Muskelkraft in Richtung des Arretierungsbereichs 20, 20' bewegt werden.

[0056] Hier gelangt das Eingriffselement 32 in eine der Eingriffsausnehmungen 25, 25'. Somit wird ein Teil des Arretierungselements 30, 30' in einer der Eingriffsausnehmungen 25, 25' des Arretierungsbereichs 20, 20' aufgenommen. Nunmehr ist durch das formschlüssige Eingreifen des Eingriffselements 32 bzw. des Arretierungselements 30, 30' in eine der Eingriffsausnehmungen 25, 25' des Arretierungsbereichs 20, 20' eine entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20' im Wesentlichen unbewegliche bzw. starre Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper 10 und der Wand wiederhergestellt.

[0057] Zu beachten ist, dass die beiden Bewegungsabläufe, um das Arretierungselement 30, 30' aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung und aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung, im Wesentlichen identisch sind. Hierdurch wird die Handhabung deutlich erleichtert, da sich der Benutzer nur einen einzigen Bewegungsablauf merken muss. Das Arretie-

rungelement 30, 30' kann mehrfach aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung und auch mehrfach aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung bewegt werden.

[0058] Der Außendurchmesser des Eingriffselements 23 an seinem größten Durchmesser (im Bereich der Befestigungselementaussparung 39) entspricht im Wesentlichen dem Durchmesser der Verbindungskanäle 22, 22' des Arretierungsbereichs 20, 20' bzw. ist geringfügig kleiner als der Durchmesser der Verbindungskanäle 22, 22' des Arretierungsbereichs 20, 20'. Vorzugsweise besteht in der Freigabestellung eine geringe Reibung zwischen dem Eingriffselement 32 und den Innenrändern der Verbindungskanäle 22, 22', so dass der Lichtschachtkörper 10 nicht rein gravitativ so weit wie möglich absinkt, d.h. in Fig. 1 sich nach unten bewegt. Dieser Reibungswiderstand ist jedoch so gering, dass dieser durch reine Muskelkraft leicht überwindbar ist.

[0059] Eine Höhenverstellung des Lichtschachtkörpers 10 ist, ohne dass Schrauben gelöst und/oder Werkzeuge eingesetzt werden müssen, möglich. Auch wenn die Baugrube teilgefüllt ist, kann eine Höhenverstellung des Lichtschachtkörpers 10 technisch einfach durchgeführt werden. Die Ausführungsform zeigt zwei Arretierungselemente 30, 30', die auf der gleichen Höhe angebracht werden. Vorstellbar sind auch nur ein Arretierungselement, drei, vier, fünf, sechs oder mehr Arretierungselemente. Die Arretierungselemente können auch in unterschiedlichen Höhen, d.h. nicht auf der gleichen Höhe, angeordnet werden.

[0060] Das Lichtschachtkörpersystem 5 ist abgesehen von der (weiter unten beschriebenen) Anschlusseinrichtung und dem Entlüftungrohr 95 in Bezug auf die Spiegelebene 99, die in Fig. 1 von oben nach unten und senkrecht zur Bildebene verläuft, im Wesentlichen spiegelsymmetrisch ausgebildet.

[0061] Der Lichtschachtkörperflansch 13 weist auf der rechten und linken Seite jeweils unterhalb des Arretierungsbereichs 20, 20' jeweils eine Verschiebesicherungsnut 60, 60' auf. Diese verläuft von oben nach unten und parallel zur Spiegelebene 99 und parallel zur Längsrichtung des Arretierungsbereichs 20, 20'. Das Lichtschachtkörpersystem 10 umfasst des Weiteren ein Verschiebesicherungselement 62, 62', das im Wesentlichen L-förmig ausgebildet ist. Das Verschiebesicherungselement 62, 62' weist ein Schraubenaufnahmeloch 65 auf. Mittels dieses Schraubenaufnahmelochs 65 und einer entsprechenden Schraube oder eines entsprechenden Bolzens wird das Verschiebesicherungselement 62, 62' im Wesentlichen starr mit der Wand verbunden. Ein Vorsprung 63 des Verschiebesicherungselements 62, 62' greift im Gebrauch, d.h. wenn der Lichtschachtkörper 10 an der Wand angeordnet ist und das Verschiebesicherungselement 62, 62' im Wesentlichen starr mit der Wand verbunden ist, in die Verschiebesicherungsnut 60, 60' ein.

[0062] Der Lichtschachtkörper 10 kann weiterhin nach oben und unten, d.h. entlang der Verschiebesicherungs-

nut 60, 60', verschoben werden. Gleichzeitig ist eine Bewegung des Lichtschachtkörpers 10 im Bereich der Verschiebesicherungsnut 60, 60' von der Wand weg und nach links bzw. rechts, d.h. senkrecht zur Verschiebesicherungsnut 60, 60', im Wesentlichen nicht möglich. Hierdurch wird eine besonders sichere Führung (Schubladenführung) des Lichtschachtkörpers 10 während einer Verschiebung ermöglicht. Zudem wird bei einer Verfüllung bzw. einer Teilfüllung der Baugrube bzw. des Bauloches, das zur Installation des Lichtschachtkörpersystems 10 ausgehoben wurde, eine unerwünschte Verschiebung des Lichtschachtkörpers 10 in Bezug auf die Wand parallel zur Oberfläche der Wand im Wesentlichen verhindert.

[0063] Das Lichtschachtkörpersystem 5 bzw. der Lichtschachtkörper 10 umfasst eine Rückwandnut 70, die in Fig. 4 sichtbar ist und von oben nach unten verläuft. Die Rückwandnut 70 verläuft sowohl am rechten Innenrand des Lichtschachtkörperflansches 13 als auch am linken Innenrand des Lichtschachtkörperflansches 13. Die Rückwandnut 70 dient zur Aufnahme einer Lichtschachtrückwand 72, die im Gebrauch einen Teil der Wand des Gebäudes abdeckt. Die Lichtschachtrückwand 72 bedeckt den ganzen Bereich zwischen dem linken und rechten Bereich des Lichtschachtkörperflansches 13. Vorstellbar ist, dass auch nur ein Teil des genannten Bereichs durch die Lichtschachtrückwand 72 abgedeckt wird.

[0064] Aus der Lichtschachtrückwand 72 wird ein Teil herausgenommen, z.B. herausgesägt oder heraus geschnitten, entweder bevor die Lichtschachtrückwand 72 in die Rückwandnut 70 von oben in den Lichtschachtkörper 10 eingeführt wird, oder nachdem die Lichtschachtrückwand 72 in die Rückwandnut 70 eingeführt wurde, um einen Durchgang für das Licht aus dem Lichtschacht zu dem Kellerfenster zu ermöglichen. Die Ausnehmung entspricht im Wesentlichen dem Kellerfenster, in das durch den Lichtschacht Licht gelangen soll. Die Lichtschachtrückwand 72 kann werksseitig oder auch bauseits mit (Perimeter-)Dämmung bedeckt bzw. beklebt werden, wodurch das Anpassen der Perimeterdämmung in dem Lichtschacht vor Ort entfällt. Zudem müssen keine Lichtschacht-Montageplatten angeordnet werden. Hierdurch sinken die Kosten bzw. sinkt der Preis. Ein Verputzen des Teils der Wand, der sich im Lichtschacht befindet und von der Lichtschachtrückwand 72 abgedeckt ist, ist nicht notwendig. Hierdurch sinken der Montageaufwand und die Montagezeit weiter. Die Lichtschachtrückwand 72 kann zudem reflektierend ausgebildet sein, so dass Licht, das in den Lichtschacht fällt und auf die Lichtschachtrückwand 72 trifft, hier wieder reflektiert wird, um für zusätzliches Licht im Keller zu sorgen.

[0065] Das Lichtschachtkörpersystem 5 umfasst des Weiteren einen Wandanschlusssaufnahmehereich 83 zur Aufnahme eines Wandanschlussprofils 80. Das Wandanschlussprofil 80 verläuft in Fig. 2 im Wesentlichen horizontal. In Fig. 8 zeigt eine perspektivische Ansicht des

Lichtschachtkörpersystems 5 aus den Fig. 1-3 ohne Wandanschlussprofil. Die Ansicht in Fig. 8 ist sehr ähnlich zu der Ansicht der Fig. 4. Abgesehen vom leicht anderen Blickwinkel ist der einzige Unterschied zwischen Fig. 4 und Fig. 8, dass einmal das Wandanschlussprofil 80 dargestellt und einmal nicht dargestellt ist. Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht des Wandanschlussprofils 80, wobei die Rückseite des Wandanschlussprofils 80 gezeigt ist, die der in Fig. 4 gezeigten Seite (Vorderseite) des Wandanschlussprofils 80 gegenüberliegt.

[0066] Das Wandanschlussprofil 80 befindet sich am oberen Ende des Lichtschachtkörpers 10. Es begrenzt die obere Öffnung des Lichtschachtes, der durch den Lichtschachtkörper 10 gebildet wird, im Gebrauch zur Wand hin. Das Wandanschlussprofil 80 befindet sich im Gebrauch in Kontakt mit der Wand des Gebäudes. Es dient zur Abstützung einer Abdeckplatte 83, die im Gebrauch die obere Öffnung des Lichtschachtkörpers 10, d.h. die Öffnung, durch die das Licht in den Lichtschachtkörper gelangt, abdeckt. Die Abdeckplatte 83 kann hierdurch auf vier Seiten, den Außenseiten der oberen Öffnung, abgestützt werden. Somit besteht auch eine Abstützung der Abdeckplatte 83 auf der der Wand zugewandten Seite der oberen Öffnung des Lichtschachtkörpers 10. Hierdurch ist eine sichere und dauerhafte Abdichtung zwischen Hauswand und Wandanschlussprofil 80 möglich. Das Wandanschlussprofil 80 ermöglicht somit eine dichte, insbesondere wasserdichte, vorzugsweise luftdichte, Verbindung zwischen Abdeckplatte 83 und der Wand. Auch ist mittels des Wandanschlussprofils 80 eine dichte, insbesondere wasserdichte, vorzugsweise luftdichte, Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper 10 und der Wand möglich. Das Wandanschlussprofil 80 ist dicht, insbesondere wasserdicht, vorzugsweise luftdicht mit dem Lichtschachtkörper 10 verbunden. Somit wird eine umlaufende Abdichtung des Lichtschachtkörpers 10 in Bezug auf die Wand ermöglicht. Der von dem Lichtschachtkörper 10 bedeckte Teil der Wand ist somit aufgrund der dichten Verbindung der Abdeckplatte 83 mit dem Lichtschachtkörper 10 und mit dem Wandanschlussprofil 80, aufgrund der dichten Verbindung zwischen Wandanschlussprofil 80 und Lichtschachtkörper 10 und aufgrund der dichten Verbindung zwischen Lichtschachtkörper 10 und der Wand von der Umwelt isoliert bzw. getrennt. Die Verbindung kann wasserdicht und/oder luftdicht sein.

[0067] Das Wandanschlussprofil 80 wird in den Wandanschlusssaufnahmebereich 83 eingeklickt. Andere Arten der Verbindung des Wandanschlussprofils 80 mit dem Wandanschlusssaufnahmebereich 83 sind vorstellbar. Der Übergang von Wandanschlussprofil 80 zum Lichtschachtkörper kann wasserdicht oder luftdicht abgedichtet sein bzw. werden. Hierzu weist das Wandanschlussprofil 80 und die in Fig. 2 rechte, linke und untere Seite des Lichtschachtkörpers 10 eine Abdichtungsnut 75 auf. Somit ergibt sich eine umlaufende Abdichtungsnut 75. In die Abdichtungsnut 75 können (wasser-/luft-)abdichtende Materialien, beispielsweise ein Gummielement

einggebracht.

[0068] In dem Wandanschlusssaufnahmebereich 83 können werksseitig bereits Dichtungen eingearbeitet sein. Eine andere Möglichkeit ist, dass bauseits Dichtungen angeordnet werden. Das Wandanschlussprofil 80 umfasst Schraubenaufnahmelöcher 82, über die zusätzlich eine Verschraubung mit der Wand möglich ist. Ebenso besitzt das Wandanschlussprofil 80 rückseitig, d.h. auf der der Wand abgewandten Seite, eine weitere Nut, in die Dichtungsmaterial eingebracht werden kann. Es kann nun nach Einsetzen einer im Wesentlichen wasserdichten oder sogar luftdichten Abdeckplatte 83 auf den Lichtschachtkörper 10 mit Wandanschlussprofil 80 eine im Wesentlichen wasserdichte oder luftdichte Abdichtung des oberen Bereichs des Lichtschachtkörpers 10 erreicht werden.

[0069] Das Wandanschlussprofil 80 sorgt für eine Formstabilität des Lichtschachtkörpers 10 auch ohne Rost bzw. Abdeckplatte. Somit ist die Montage des Lichtschachtkörpers 10 bzw. des Lichtschachtkörpersystems 5 ohne (schweren) Rost bzw. Abdeckplatte möglich. Dies erleichtert die Montagearbeiten und senkt den Montageaufwand. Der Rost bzw. die Abdeckplatte wird erst nach Montage des Lichtschachtkörpers 10 und nach der entsprechenden Bodenniveaueinpassung auf der oberen Öffnung des Lichtschachtkörpers 10 angeordnet.

[0070] Der Lichtschachtkörper 10 verfügt über weitere Befestigungsaussparungen 15, die über den Lichtschachtkörperflansch 13 verteilt sind. Diese dienen zu einer druckwasserdichten Montage des Lichtschachtkörpers 10 an der Wand. Bei einer solchen druckwasserdichten Montage und einer die eben beschriebenen Abdichtung des oberen Bereichs des Lichtschachtkörpers 10 durch ein Wandanschlussprofil 80 und eine wasserdichte oder luftdichte Abdeckplatte 83 ist es möglich, einen von allen Seiten im Wesentlichen wasserdichten oder luftdichten Lichtschacht mittels des Lichtschachtkörpersystems 5 zu bilden. Die Abdeckplatte 83 kann beispielsweise begehrbar, tagwasserdicht und/oder lichtdurchlässig sein. Somit wird ein überflutungssicherer Lichtschacht erreicht.

[0071] Das Lichtschachtkörpersystem 10 kann des Weiteren eine Anschlusseinrichtung 90 umfassen, die zum Anschließen eines Entlüftungsrohrs 95 dient. Die Anschlusseinrichtung 90 kann eine ebene Anschlussfläche und/oder ein Anschlussstutzen sein. Das Entlüftungsrohr 95 stellt eine Verbindung zwischen dem Innenraum des Lichtschachtkörpers, d.h. dem Raum zwischen den Wänden des Lichtschachtkörpers 10 und der Wand des Gebäudes sowie der Abdeckplatte 83, und einem Außenraum, d.h. der Luft oberhalb des Erdreichs bzw. der obersten Kante des Lichtschachtkörpers 10, her. Hierdurch wird auch bei einer im Übrigen wasserdichten Verbindung zwischen Lichtschachtkörper 10 und Hauswand bzw. einer luftdichten Verbindung zwischen Lichtschachtkörper 10 und Hauswand, eine Frischluftversorgung in den Keller bzw. in den Innenraum des Lichtschachtkörpers 10 möglich. Das Entlüftungsrohr 95 steht

deutlich über die oberste Kante des Lichtschachtkörpers 10 und somit im Gebrauch deutlich über die Erdrückkante hinaus. Je weiter das Lüftungsrohr 95 aus dem Erdrückkante hinaussteht bzw. oberhalb der obersten Kante des Lichtschachtkörpers 10 hinaussteht, desto überflutungssicherer ist das Lichtschachtkörpersystem 5. Dies bedeutet, dass auch bei Überschwemmungen, die bis oberhalb der obersten Kante des Lichtschachtkörpers 5 reichen, jedoch nicht oberhalb der obersten Kante des Entlüftungsrohrs 95, kein Wasser in das Innere des Lichtschachtkörpers 10 und somit an die Kellerwand bzw. das Kellerfenster gelangt.

Bezugszeichenliste:

[0072]

| | | |
|---------|--|--|
| 5 | Lichtschachtkörpersystem | |
| 10 | Lichtschachtkörper | |
| 13 | Lichtschachtkörperflansch | |
| 15 | zusätzliche Befestigungsaussparungen | |
| 20, 20' | Arretierungsbereich | |
| 22, 22' | Verbindungskanäle des Arretierungsbereichs | |
| 25, 25' | Eingriffsausnehmungen | |
| 30, 30' | Arretierungselement | |
| 32 | Eingriffselement des Arretierungselements | |
| 33 | Grundflächenelement des Arretierungselements | |
| 35, 35' | Handgriff | |
| 39 | Befestigungselementaussparung | |
| 50 | Arretierungsbefestigungselement (Gewindebolzen) | |
| 53 | Mutter | |
| 55 | Feder (Schraubenfeder) | |
| 60, 60' | Verschiebesicherungsnut | |
| 62, 62' | Verschiebesicherungselement | |
| 63 | Vorsprung des Verschiebesicherungselements | |
| 65, 65' | Schraubenaufnahmeloch des Verschiebesicherungselements | |
| 70 | Rückwandnut | |
| 72 | Lichtschachtrückwand | |
| 75 | Abdichtungsnut | |
| 80 | Wandanschlussprofil | |
| 82 | Schraubenaufnahmelöcher des Wandanschlussprofils | |
| 83 | Abdeckplatte | |
| 90 | Anschlusseinrichtung | |
| 95 | Entlüftungsrohr | |

Patentansprüche

1. Lichtschachtkörpersystem (5) umfassend

- ein Arretierungselement (30, 30') zur Verbindung des Lichtschachtkörpersystems (5) mit einer Wand eines Gebäudes, und

- einen Lichtschachtkörper (10) mit einem Arretierungsbereich (20, 20') zum Aufnehmen eines Teils des Arretierungselements (30, 30'), wobei das Arretierungselement (30, 30') derart mit der Wand verbindbar ist, dass das Arretierungselement (30, 30') parallel zu der Oberfläche der Wand im Wesentlichen unbeweglich ist, und derart ausgebildet ist, dass es in einer Eingriffsstellung in eine Eingriffsausnehmung (25, 25') des Arretierungsbereichs (20, 20') derart formschlüssig eingreift, dass der Lichtschachtkörper (10) entlang einer Längsrichtung des Arretierungsbereichs (20, 20') im Wesentlichen unbeweglich mit der Wand verbunden ist, und dass das Arretierungselement (30, 30') in einer Freigabestellung die Verschiebbarkeit des Lichtschachtkörpers (10) in Bezug auf das Arretierungselement (30, 30') im Wesentlichen entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (20, 20') ermöglicht.

2. Lichtschachtkörpersystem (5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungselement (30, 30') derart ausgebildet ist, dass es manuell aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung und manuell aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung bewegbar ist.

3. Lichtschachtkörpersystem (5) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Arretierungselement (30, 30') und der Arretierungsbereich (20, 20') derart ausgebildet sind, dass durch Bewegung des Arretierungselements (30, 30') weg von dem Arretierungsbereich (20, 20'), anschließender Drehung des Arretierungselements (30, 30') um einen Winkel von ca. 90° um eine entlang einer Längsachse des Arretierungselements (30, 30') verlaufende Achse und anschließende Bewegung des Arretierungselements (30, 30') auf den Arretierungsbereich (20, 20') zu sowohl aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung als auch aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung bewegbar ist.

4. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arretierungsbereich (20, 20') mehrere, insbesondere gleichmäßig voneinander beabstandete, Eingriffsausnehmungen (25, 25') zur Aufnahme eines Teils des Arretierungselements (30, 30') in der Eingriffsstellung derart aufweist, dass ein oberes Ende des Lichtschachtkörpers (10) in unterschiedlichen Abständen zu dem Arretierungselement (30, 30') anordenbar ist.

5. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vor-

hergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet, dass

die mehreren Eingriffsausnehmungen (25, 25') durch Verbindungskanäle miteinander derart verbunden sind, dass der in der Eingriffsstellung im Arretierungsbereich (20, 20') aufgenommene Teil des Arretierungselements (30, 30') in der Freigabestellung von einer ersten Eingriffsausnehmung der mehreren Eingriffsausnehmungen (25, 25') zu einer unmittelbar angrenzenden zweiten Eingriffsausnehmung der mehreren Eingriffsausnehmungen (25, 25') bewegbar ist.

6. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Arretierungselement (30, 30') ein Arretierungsbefestigungselement (50) zur Verbindung des Arretierungselements (30, 30') mit der Wand des Gebäudes umfasst,

wobei das Arretierungsbefestigungselement (50) eine Feder (55), insbesondere eine Schraubenfeder, und eine Schraube mit einem Kopf oder eine Feder (55), insbesondere eine Schraubenfeder, und einen Gewindebolzen mit einer Mutter (53) aufweist, wobei die Feder (55) und die Schraube oder die Feder (55) und der Gewindebolzen derart anordenbar sind, dass die Feder (55) gegen den Kopf der Schraube oder gegen die Mutter (53) drückt und das Arretierungselement (30, 30') mit einer Kraft in Richtung des Arretierungsbereichs (20, 20') beaufschlagt.

7. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Arretierungselement (30, 30') zwei Handgriffe (35, 35') zum Ergreifen des Arretierungselements (30, 30'), zum Bewegen des Arretierungselements (30, 30') weg von dem Arretierungsbereich (20, 20') und zum Drehen des Arretierungselements (30, 30') umfasst.

8. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Lichtschachtkörpersystem (5) ein Verschiebesicherungselement (62, 62') umfasst und der Lichtschachtkörper (10) eine Verschiebesicherungsnut (60, 60') zur Aufnahme eines Teils des Verschiebesicherungselements (62, 62') aufweist, wobei das Verschiebesicherungselement (62, 62') mit der Wand derart starr verbindbar ist, dass eine Verschiebung des Lichtschachtkörpers (10) in Bezug auf die Wand senkrecht zur Verschiebesicherungsnut (60, 60') im Wesentlichen verhindert wird und gleichzeitig eine Verschiebung des Licht-

schachtkörpers (10) in Bezug auf die Wand parallel zur Verschiebesicherungsnut (60, 60') möglich ist.

9. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Lichtschachtkörper (10) eine Anschlusseinrichtung (90) zum Anschließen eines Entlüftungsohrs (95) zur Herstellung einer Verbindung zwischen einem Innenraum des Lichtschachtkörpers (10) unterhalb einer obersten Kante des Lichtschachtkörpers (10) und einem Außenraum oberhalb der obersten Kante des Lichtschachtkörpers (10) aufweist.

10. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Lichtschachtkörper (10) eine Rückwandnut (70) zur Aufnahme eines Teils einer Lichtschachtrückwand (72) aufweist, wobei die Lichtschachtrückwand (72) im Gebrauch der Verkleidung eines Teils der Wand dient.

11. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Lichtschachtkörper (10) einen Wandanschlussaufnahmebereich zur Aufnahme eines Wandanschlussprofils (80) aufweist, wobei das Wandanschlussprofil (80) im Gebrauch zur Kontaktierung der Wand und zur Abstützung einer Abdeckplatte (83) oder eines Abdeckrostes dient.

12. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Lichtschachtkörpersystem (5) das Wandanschlussprofil (80) umfasst, wobei das Wandanschlussprofil (80) zum Herstellen einer dichten, insbesondere wasserdichten, vorzugsweise luftdichten, Verbindung zwischen dem Lichtschachtkörper (10) und der Wand ausgebildet ist.

13. Lichtschachtkörpersystem (5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 11 oder 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Lichtschachtkörpersystem (5) das Wandanschlussprofil (80) umfasst, wobei das Wandanschlussprofil (80) zum Herstellen einer dichten, insbesondere wasserdichten, vorzugsweise luftdichten, Verbindung zwischen der Abdeckplatte (83) oder dem Abdeckrost und der Wand ausgebildet ist.

14. Verfahren zum Montieren eines Lichtschachtkörpersystems (5), insbesondere eines Lichtschachtkörpersystems (5) nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, die Schritte aufweisend:

- Anordnen eines Lichtschachtkörpers (10) umfassend einen Arretierungsbereich (20, 20') an einer Wand, 5
- Verbinden eines Arretierungselements (30, 30') mit der Wand,
- Verbinden des Arretierungselements (30, 30') mit dem Arretierungsbereich (20, 20') des Lichtschachtkörpers (10), 10
- Verschieben des Lichtschachtkörpers (10) in Bezug auf das Arretierungselement (30, 30') entlang einer Längsrichtung des Arretierungsbereichs (20, 20') während das Arretierungselement (30, 30') in einer Freigabestellung ist, und 15
- Arretieren des Lichtschachtkörpers (10) in Bezug auf die Wand, indem das Arretierungselement (30, 30') aus der Freigabestellung in eine Eingriffsstellung bewegt wird, wobei das Arretierungselement (30, 30') in der Eingriffsstellung in den Arretierungsbereich (20, 20') derart formschlüssig eingreift, dass der Lichtschachtkörper (10) entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (20, 20') unbeweglich mit der Wand verbunden ist. 20 25

Arretierungselement (30, 30') von dem Arretierungsbereich (20, 20') weg bewegt, anschließend um ca. 90° um eine entlang einer Längsachse des Arretierungsbefestigungselements (50) verlaufende Drehachse gedreht und anschließend auf den Arretierungsbereich (20, 20') hin bewegt wird.

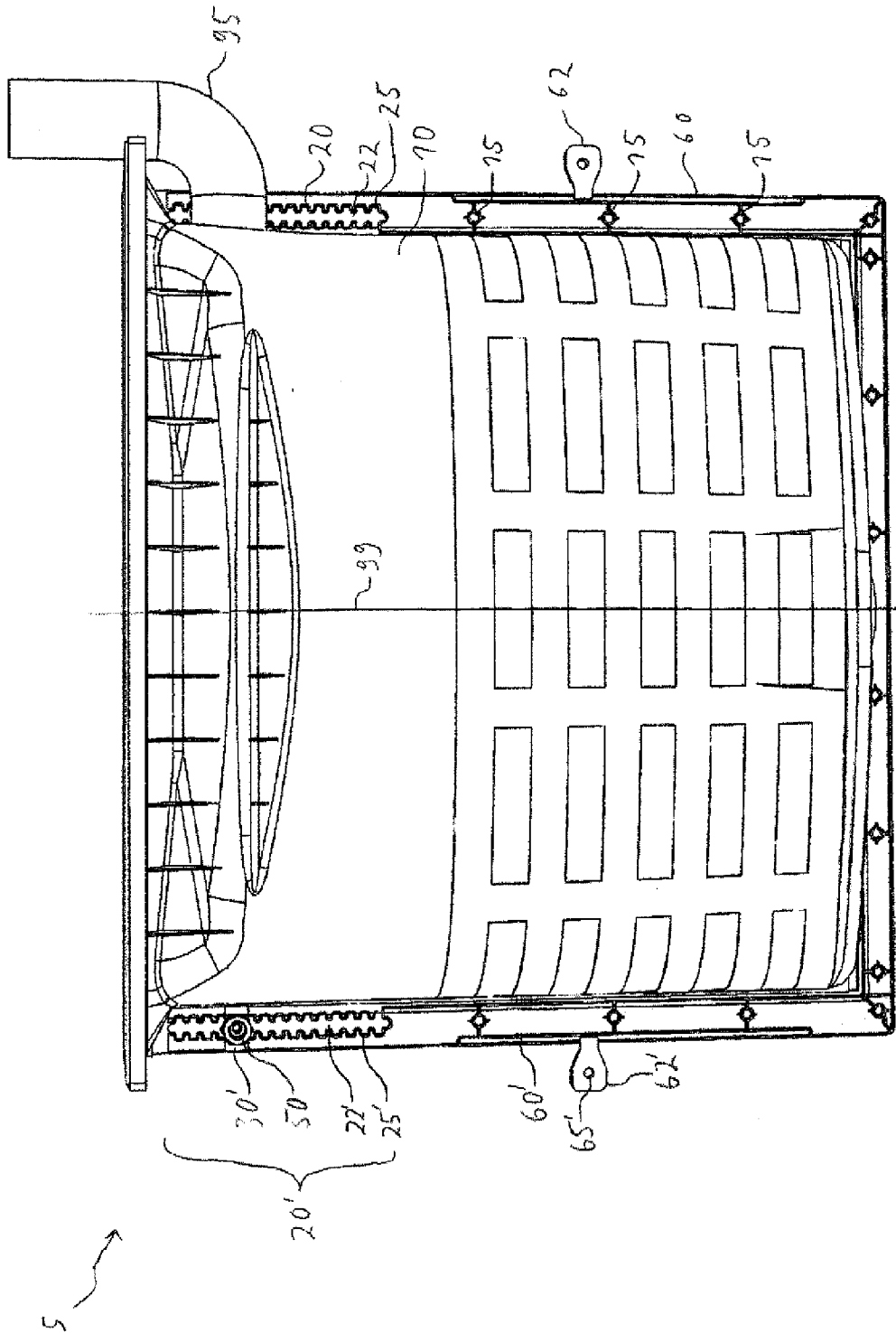
15. Verfahren nach Anspruch 12, wobei zur Bewegung des Arretierungselements (30, 30') aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung das Arretierungselement (30, 30') von dem Arretierungsbereich (20, 20') weg bewegt, anschließend um ca. 90° um eine entlang einer Längsachse des Arretierungsbefestigungselements (50) verlaufende Drehachse gedreht und anschließend auf den Arretierungsbereich (20, 20') hin bewegt wird. 30 35

16. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei

- das Arretierungselement (30, 30') aus der Eingriffsstellung in die Freigabestellung bewegt wird, 40
- der Lichtschachtkörper (10) erneut in Bezug auf das Arretierungselement (30, 30') entlang der Längsrichtung des Arretierungsbereichs (20, 20') bewegt wird, während das Arretierungselement (30, 30') in einer Freigabestellung ist, und 45
- erneutes Arretieren des Lichtschachtkörpers (10) in Bezug die Wand, indem das Arretierungselement (30, 30') aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung bewegt wird. 50

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, insbesondere nach Anspruch 14, wobei zur Bewegung des Arretierungselements (30, 30') aus der Freigabestellung in die Eingriffsstellung das 55

Fig. 1



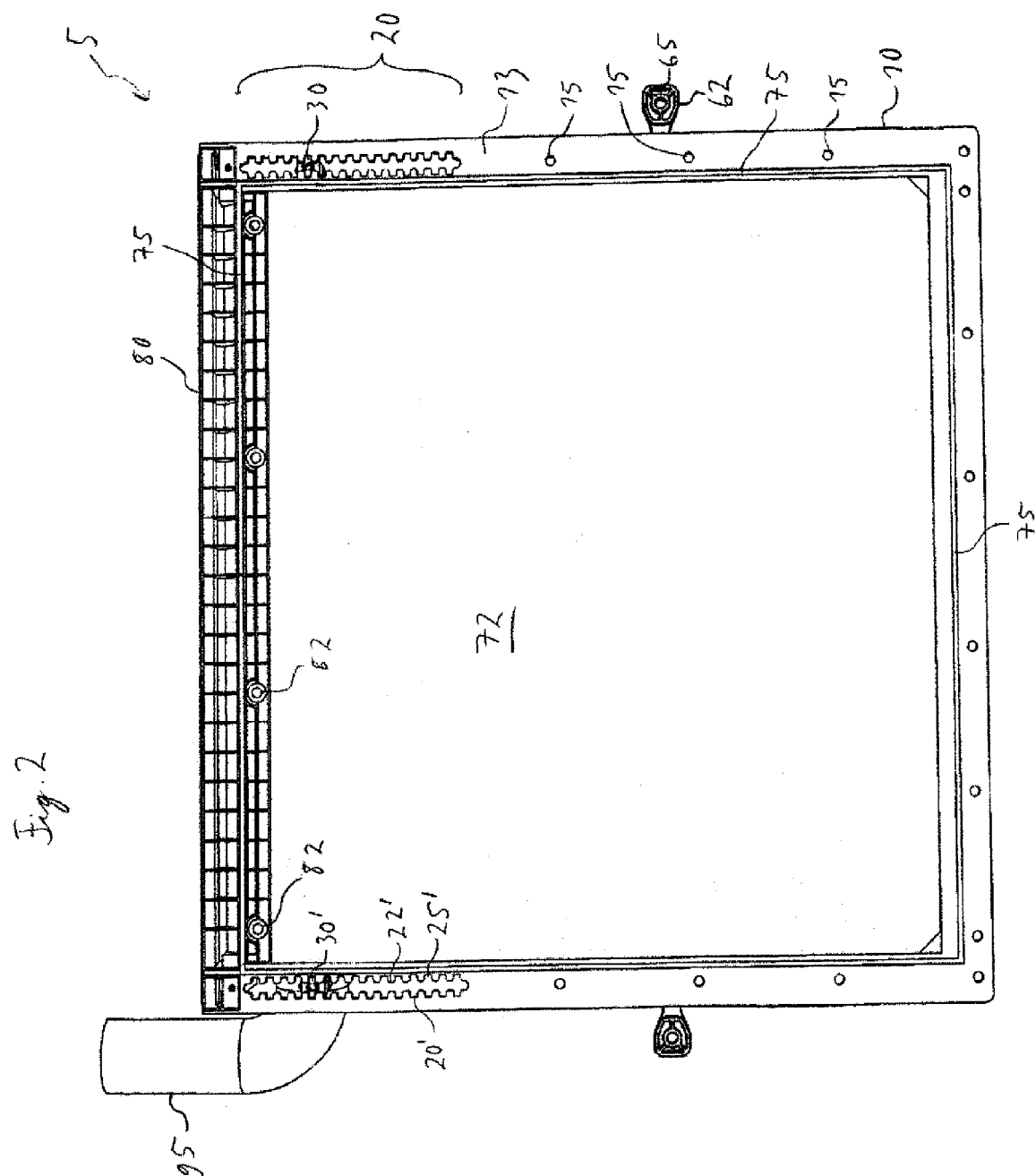


Fig. 3

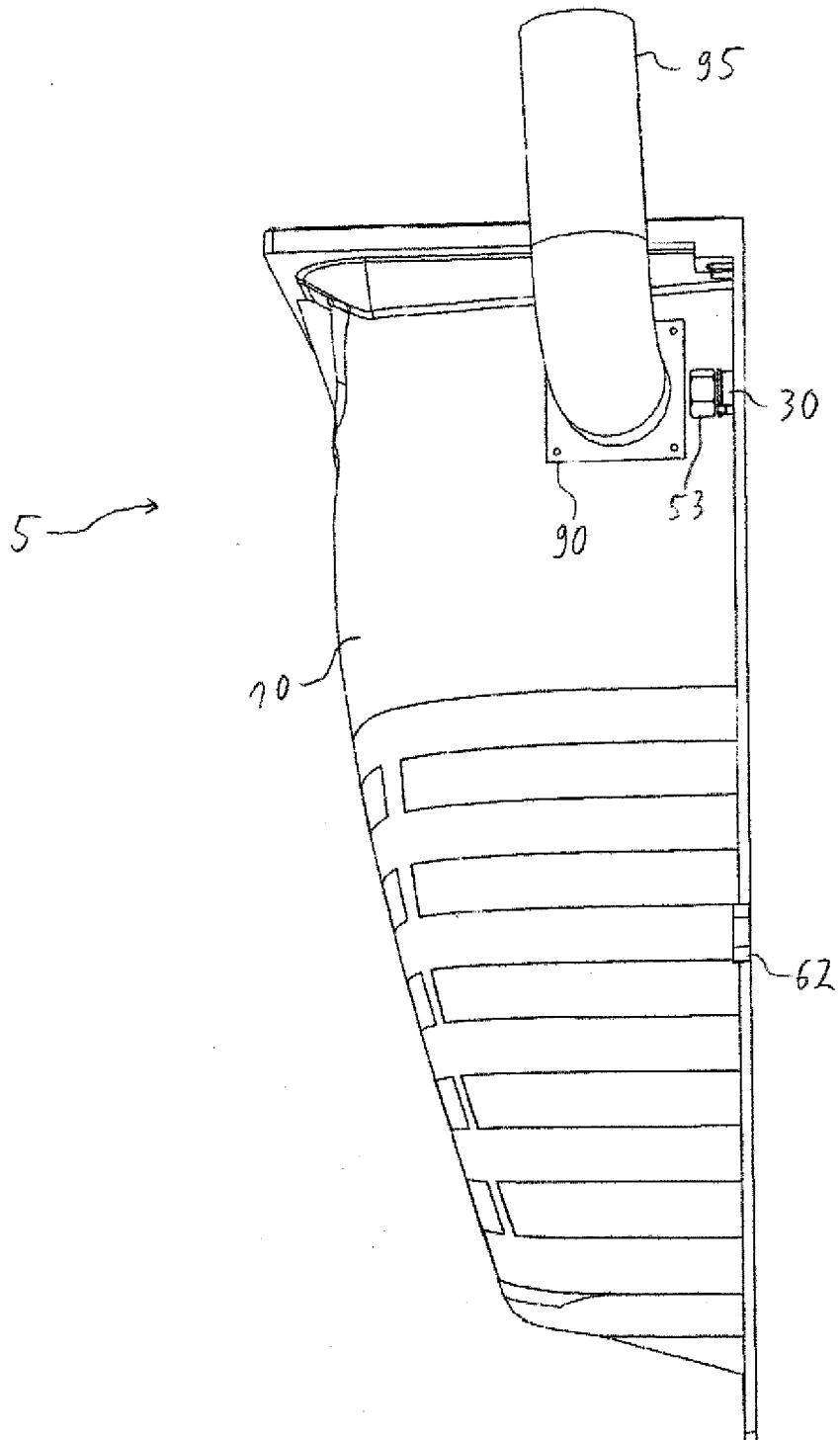


Fig. 4

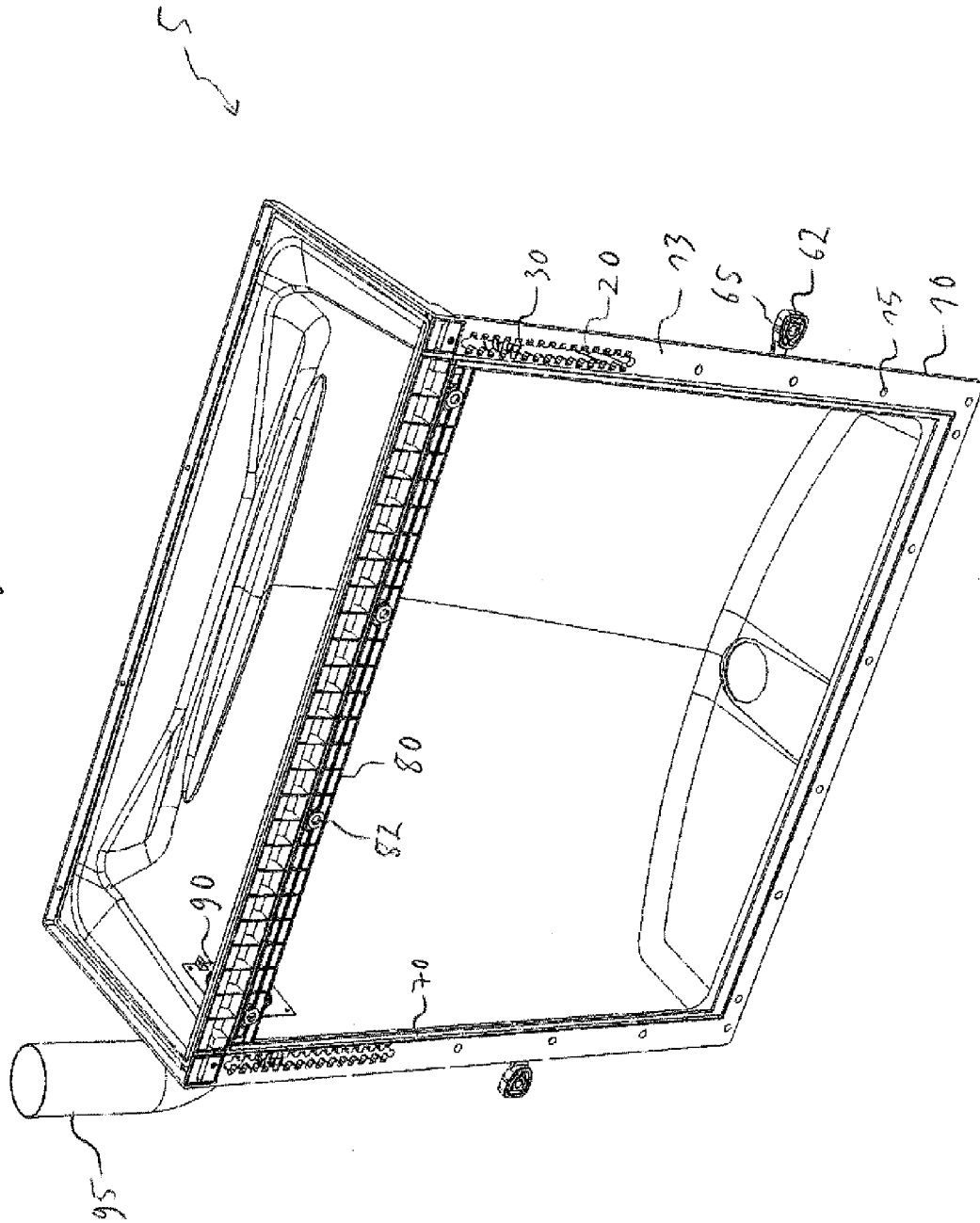
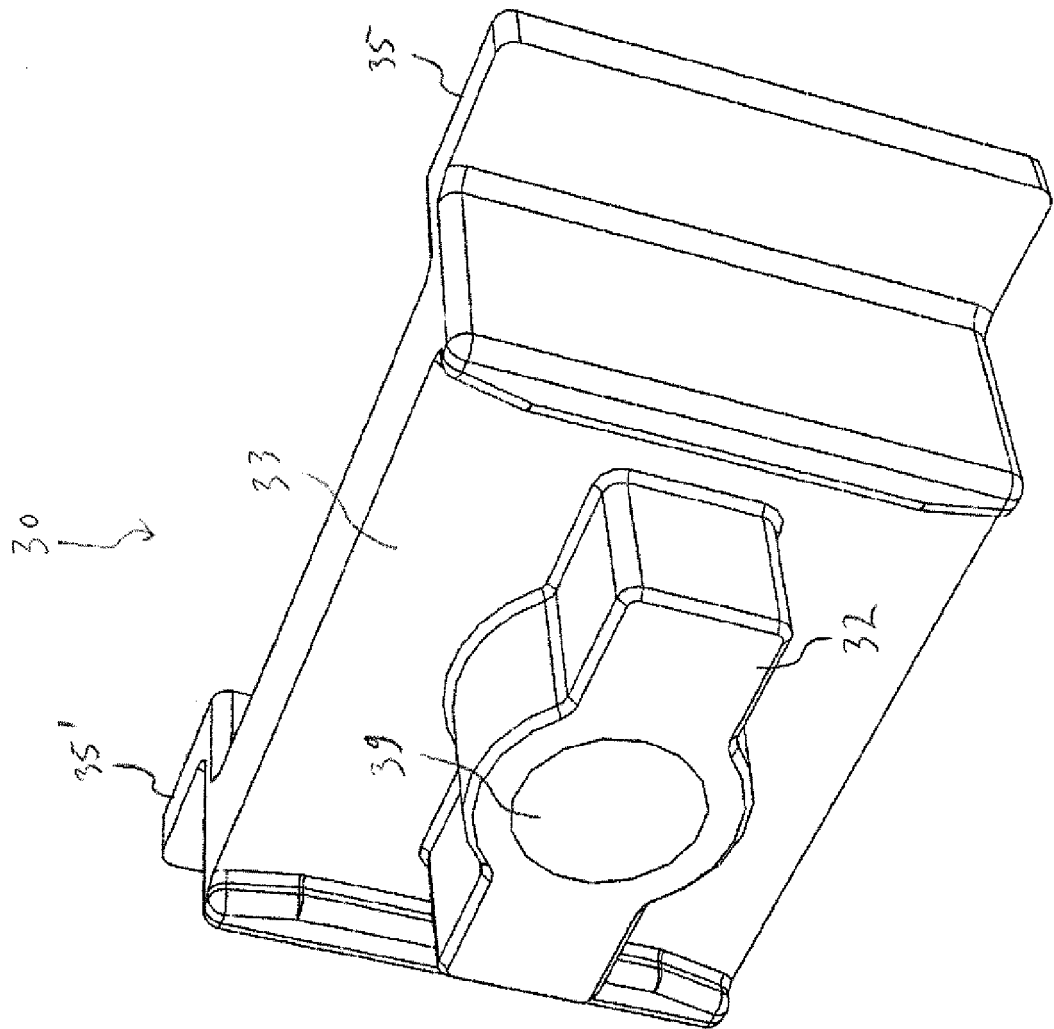
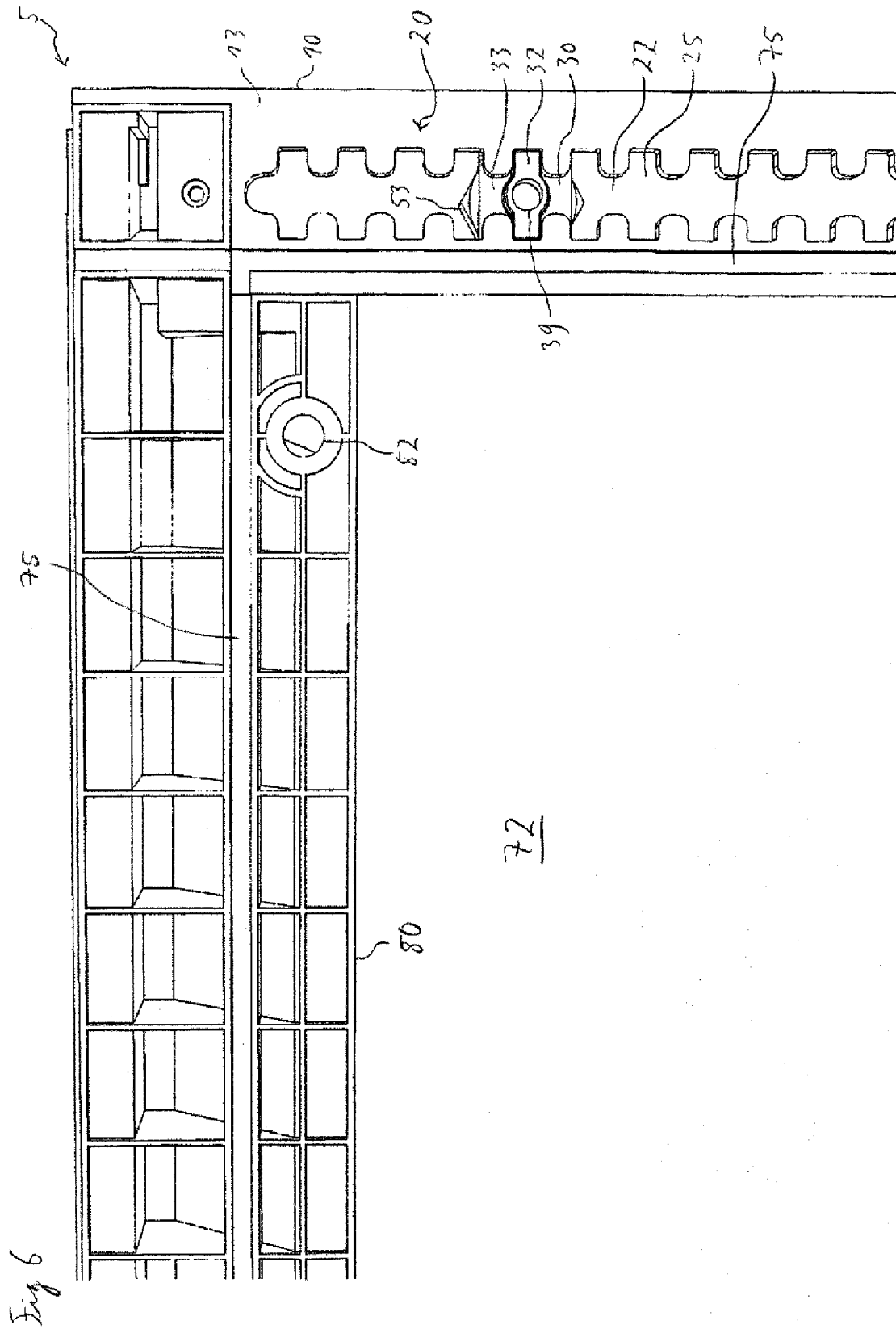


Fig. 5





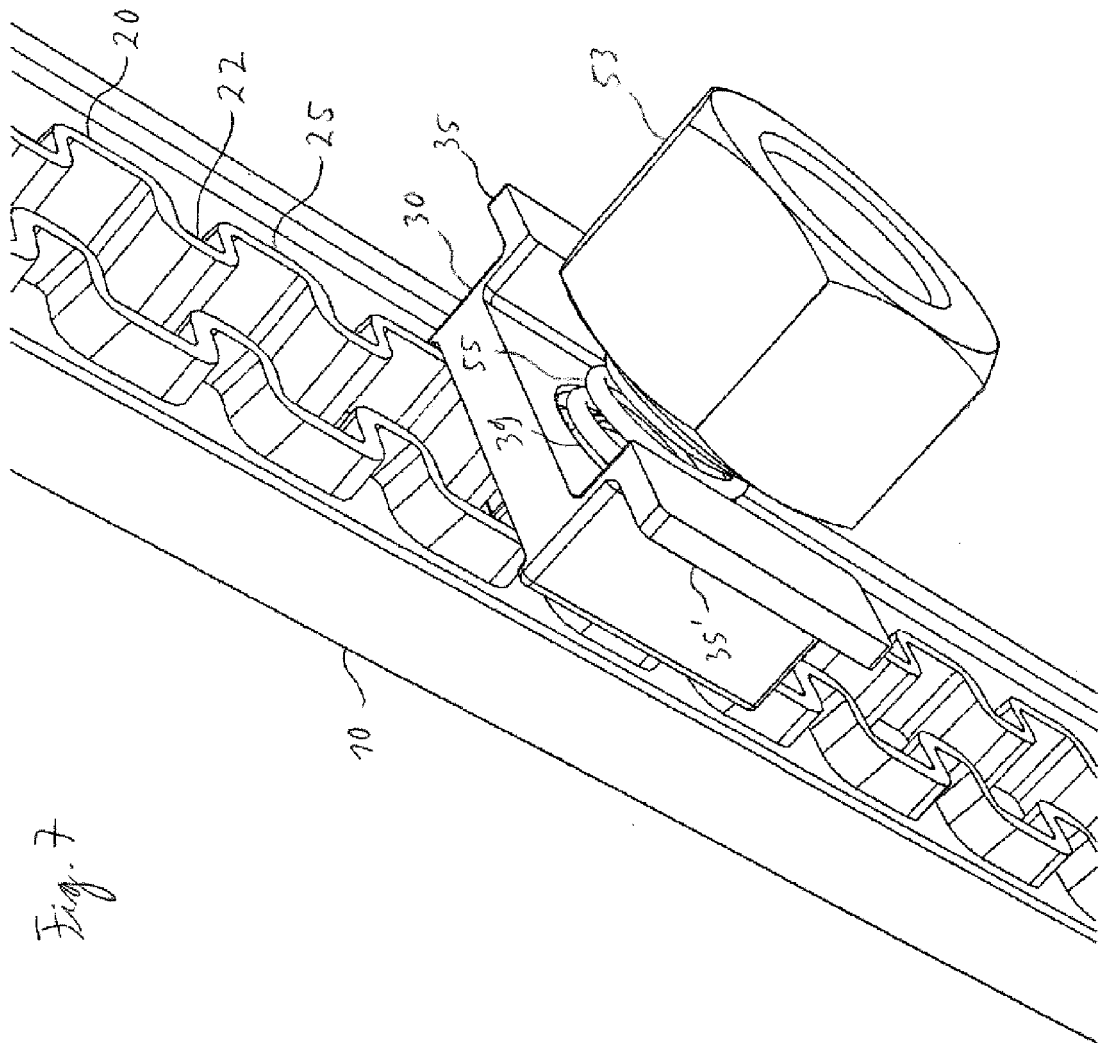


Fig. 7

Fig. 8

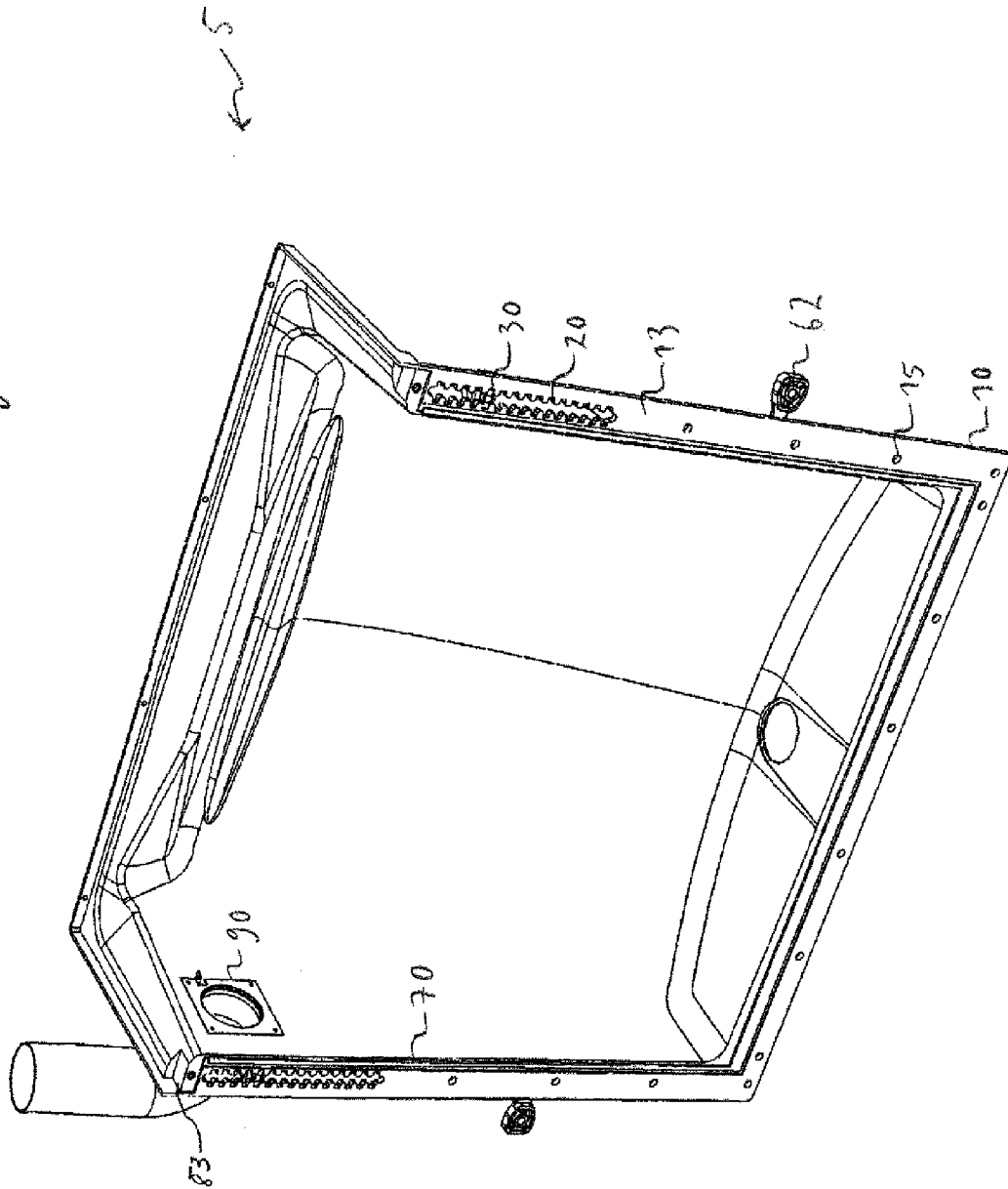
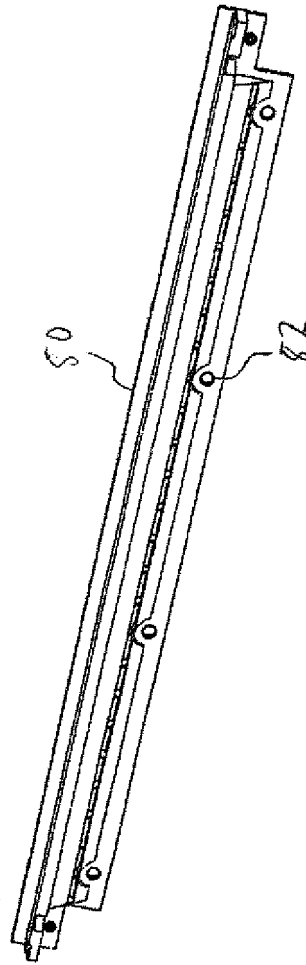


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 3890

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 103 00 668 A1 (MEA MEISINGER STAHL & KUNSTSTO [DE]) 16. September 2004 (2004-09-16) | 1,2,4,5,7,8,14,16 | INV. E04F17/06 |
| Y | * Absätze [0026], [0027], [0041], [0045], [0053]; Abbildungen 1-4 * | 9-13 | |
| X | DE 22 63 371 C3 (KELLER WERNER) 21. September 1978 (1978-09-21) * Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 5, Zeile 12; Abbildungen 1,2 * | 1-3,6,14,15,17 | |
| X | DE 196 02 758 A1 (SCHOECK BAUTEILE GMBH [DE]) 31. Juli 1997 (1997-07-31) * Abbildungen 17-22 * | 1-3,6,14,15,17 | |
| Y | DE 20 2010 012348 U1 (ACRYENGINEERING GMBH [DE]) 30. Dezember 2010 (2010-12-30) * Abbildung 1 * | 9 | |
| A | | 1 | |
| Y | EP 1 617 010 A2 (MEA MEISINGER AG [DE] MEA BAUSYSTEME GMBH [DE]) 18. Januar 2006 (2006-01-18) * Absatz [0043]; Abbildung 1 * | 10 | RECHERCHIERTESACHGEBIETE (IPC) |
| A | | 1 | E04F |
| Y | DE 24 11 227 A1 (NOACK KUNSTSTOFFBAUELEMENTE GM) 11. September 1975 (1975-09-11) * Seiten 9,10; Abbildung 1 * | 11-13 | |
| A | | 1 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 2015 | Prüfer Bourgoin, J |
| 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 14 18 3890

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.

26-02-2015

10

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|--|--|
| DE 10300668 A1 | 16-09-2004 | KEINE | |
| DE 2263371 C3 | 21-09-1978 | KEINE | |
| DE 19602758 A1 | 31-07-1997 | KEINE | |
| DE 202010012348 U1 | 30-12-2010 | KEINE | |
| EP 1617010 A2 | 18-01-2006 | AT 540178 T DE 102004034654 A1 EP 1617010 A2 | 15-01-2012 16-02-2006 18-01-2006 |
| DE 2411227 A1 | 11-09-1975 | BE 831903 A1 DE 2411227 A1 | 17-11-1975 11-09-1975 |

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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