

(19)



(11)

EP 3 409 864 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2018 Patentblatt 2018/49

(51) Int Cl.:
E04F 17/06 ^(2006.01) *E04B 1/00* ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18175258.5**

(22) Anmeldetag: **30.05.2018**

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

(71) Anmelder: **Mauthe GmbH & Co. KG**
88319 Aitrach (DE)

(72) Erfinder: **Fischer, Klaus**
88319 Aitrach (DE)

(74) Vertreter: **Pfister & Pfister**
Patent- und Rechtsanwälte
Hallhof 6-7
87700 Memmingen (DE)

(30) Priorität: **02.06.2017 DE 202017103378 U**

(54) HINTERFÜLLPLATTE

(57) Die Erfindung betrifft eine Hinterfüllplatte, welche im Einbauzustand zwischen den Schenkeln eines im Wesentlichen U-förmigen Betonfertigteils, wie z. B. einem Kellerlichtschacht oder ähnlichem angeordnet ist,

wobei die Hinterfüllplatte eine Breite und eine Wandstärke aufweist und der Quotient aus Breite zu Wandstärke größer 40, insbesondere größer 60, bevorzugt größer 80 ist.

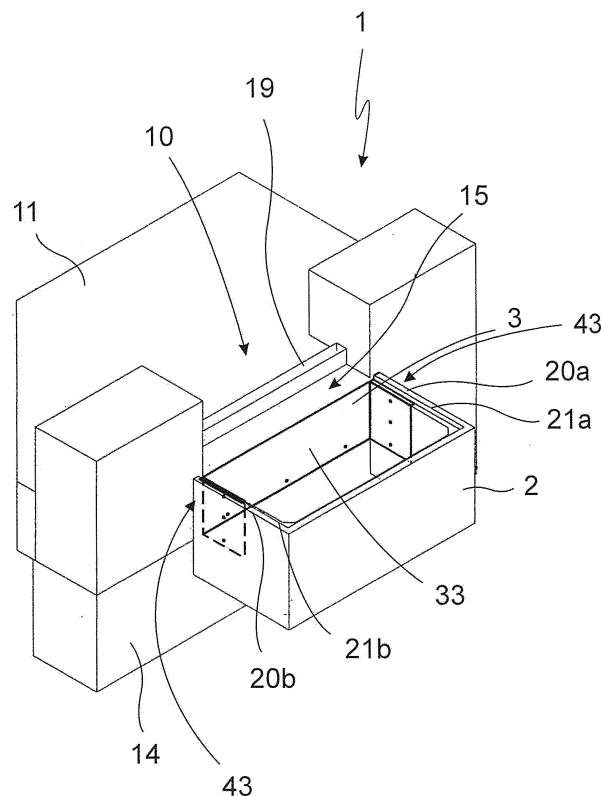


Fig. 1

EP 3 409 864 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hinterfüllplatte, ein System aus einer Hinterfüllplatte und einem Betonfertigteile, die Verwendung einer Hinterfüllplatte sowie ein Verfahren für die Montage eines Betonfertigteils.

[0002] Gebäude mit Unterkellerung werden oft mit Lichtschächten gebaut, um Tageslicht zu den Kellerfenstern zu führen. Eine einfache und schnelle Methode, einen solchen Lichtschacht zu schaffen, ist die Anbringung eines Betonfertigteiles an der Außenwand des Kellers. Hierfür gibt es beispielsweise U-förmige Fertigteile die einfach am Mauerwerk befestigt werden können. Soll oberhalb eines solchen Lichtschachtes eine Öffnung in der Mauer des Erdgeschosses, beispielsweise für eine Türe vorgesehen werden, kann es zu dem Problem kommen, dass Füllmaterial, wie Kies, aus dem Bereich der Türschwelle in den Lichtschacht fällt. Die üblicherweise als Lichtschacht verwendeten U-förmigen Betonfertigteile weisen keine Begrenzung des Lichtschachtes von der Seite, an der der Lichtschacht an das Gebäude angrenzt auf. An dieser, an das Gebäude angrenzenden Seite ist üblicherweise die offene Seite des U des Betonfertigteiles angeordnet. Somit kann Material, welches sich unterhalb der Maueröffnung im Erdgeschoss, insbesondere unterhalb einer Türöffnung befindet ungehindert in den Lichtschacht fallen. An dieser Stelle unterhalb der Maueröffnung werden oftmals Schüttungen oder Füllungen aus Kies angeordnet, welche ohne bauliche Maßnahmen nicht an ihrem vorgesehenen Ort verbleiben.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind riegelförmige Betonteile bekannt, welche als Abgrenzung des Lichtschachtes zur Gebäudeseite verwendet werden. Diese riegelförmigen Teile werden in speziell dafür vorgesehenen Ausnehmungen in dem Betonfertigteile, welches den Lichtschacht bildet, eingelegt. Alternativ können solche Betonteile auch auf Absätze der Gebäudewand aufgelegt werden. Nachteilig an beiden Lösungen ist, dass diese gebäudeseitigen Begrenzungen eines Lichtschachtes ein hohes Gewicht aufweisen und somit von mehreren Personen montiert werden müssen. Weiterhin muss vor Anbringung des Lichtschachtes bzw. vor Fertigstellung der Gebäudewand bekannt sein, dass eine solche Begrenzung erforderlich ist, um die entsprechenden Schnittstellen vorsehen zu können. Fällt erst nach Montage des Lichtschachtes auf, dass eine Begrenzung des Lichtschacht zur Gebäudeseite hin erforderlich ist so kann diese entweder gar nicht oder nur mit aufwendiger Materialentfernung am Lichtschacht oder an der Außenwand montiert werden.

[0004] Es ist somit die Aufgabe der Erfindung, diese Nachteile beim Stand der Technik zu verbessern.

[0005] Diese Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch eine Hinterfüllplatte, welche im Einbauzustand zwischen den Schenkeln eines im Wesentlichen U-förmigen Betonfertigteils wie z.B. einem Kellerlichtschacht oder ähnliches angeordnet ist, wobei die Hinterfüllplatte eine Breite und eine Wandstärke aufweist und der Quotient aus Breite zu Wandstärke größer 40, insbesondere größer 60, bevorzugt größer 80 ist. Dabei Unter der Bezeichnung bauseitig ist hier der Anschluss oder die Verbindung des Betonfertigteiles gemeint, welche zu dem Gebäude hin gerichtet ist, an welches das Betonfertigteile angebracht wird. Eine erfindungsgemäße Hinterfüllplatte ist dazu vorgesehen die Schenkel eines im wesentlichen U-förmigen Betonfertigteiles zu verbinden oder an diese anzuschließen. Unter U-förmig ist die Form des Betonfertigteiles gemeint, wie sie in Einbaulage in der Draufsicht auf dieses Fertigteile erscheint. Ein solches Betonfertigteile weist ein Mittelstück auf, an welches, meist rechtwinklig, beidseitig je ein Schenkel anschließt. In der Draufsicht ergibt sich aus diesem Mittelstück mit beidseitig angeordneten Schenkeln die Form eines U. Beim Aufbau eines Gebäudes entsteht die Kellerwand mit dem Kellerfenster. Eine Wand, nämlich die direkt an das Kellerfenster angrenzende Wand eines Lichtschachtes wird durch die Gebäudewand gebildet. Um einen Schacht mit rechteckigem Querschnitt zu bilden fehlen somit noch drei Wände. Diese drei Wände werden durch ein U-förmiges Betonfertigteile gebildet. Zur Erzeugung des rechteckigen Lichtschachtes wird das U-förmige Fertigteile mit den Spitzen der Schenkel des U an der Gebäudewand angeschlagen und meist auch befestigt. Die Hauptabmessungen des im Wesentlichen U-förmigen Betonfertigteils sind wie folgt definiert: die längste Dimension des Bauteils, welches sich entlang des Mittelstückes des U erstreckt wird als Breite bezeichnet. Die Dimension, welche durch die Länge der Schenkel definiert wird, also gemessen von der Außenfläche des Mittelstückes bis zur Spitze der Schenkel, wird als Tiefe bezeichnet. Die Dimension die rechtwinklig sowohl zur Breite als auch zur Tiefe ist wird als Höhe bezeichnet. Die Höhe entspricht auch der vertikalen Abmessung des Bauteils im eingebauten Zustand. Schließlich ist die Wanddicke des Bauteils im folgenden als Wandstärke bezeichnet. Manchmal ist in der Gebäudewand, an der das U-förmige Betonfertigteile angebracht wird eine Öffnung vorgesehen, beispielsweise für eine Türe. In diesem Fall ist der durch die Gebäudewand und das U-förmige Betonfertigteile gemeinsam gebildete Lichtschacht nicht rundum geschlossen, sondern durch die Öffnung in der Gebäudewand unterbrochen. Genau durch diese Öffnung können dann Elemente vom Bauwerk, der Gebäudewand und insbesondere von in der Öffnung in der Gebäudewand angebrachten Elementen in den Lichtschacht fallen. Der Lichtschacht ist durch die Öffnungen der Gebäudewand meist nur teilweise unterbrochen. Eine erfindungsgemäße Hinterfüllplatte ist zum Verschließen dieser Öffnung vorgesehen, die sich zumindest teilweise zwischen den Schenkeln des U-förmigen Betonfertigteils befindet. Die erfindungsgemäße Hinterfüllplatte zeichnet sich dadurch aus, dass sie besonders dünn ausgeführt ist. Diese im Vergleich zum Stand der Technik deutlich dünnere Ausführung ergibt sich aus der Definition, dass der Quotient aus Breite zu Wandstärke größer 40, insbesondere größer 60, bevorzugt größer 80 ist.

[0006] In der nachstehenden Tabelle ist eine Auswahl von erfindungsgemäßen Ausführungsvarianten der vorgeschla-

genen Hinterfüllplatte beschrieben.

[0007] Die Breite der Hinterfüllplatte versteht sich dabei derart, dass es sich um die in der Einbausituation horizontale Dimension der Hinterfüllplatte handelt. Für den Fall, dass die Hinterfüllplatte als U-förmiges Element realisiert ist, entspricht die genannte Breite der Breite des Mittelstücks, ohne überstehende Abwinkelungen.

[0008] Für den Fall, dass die Hinterfüllplatte als planes Element realisiert ist, entspricht die genannte Breite der Breite dieses planen Elementes.

[0009] Es ist klar, dass diese Breite mit dem Innenabstand der beiden Schenkel des U-förmig Elementes (natürlich an deren offenem Ende) korrespondiert. Insofern beschreibt die angegebene Breite dieser Tabelle Ausführungsbeispiele und beschränkt natürlich nicht die große Flexibilität der Erfindung, was die Breite betrifft, die natürlich auf die jeweilige Dimension des Betonfertigteiles angepasst ist.

[0010] Ein wesentlicher Vorzug des erfindungsgemäßen Vorschlages liegt darin, dass mit dem Vorschlag nunmehr eine sehr filigranbauende Hinterfüllplatte zur Verfügung steht, die einerseits leicht (vom Gewicht her) ist, also auch einfach zu montieren ist, aber auch in der Anwendung nicht aufträgt, somit auch optisch nicht dominiert.

[0011] Dabei ist vorgesehen, dass die Hinterfüllplatte, gegebenenfalls auch nur das Mittelstück, mit Befestigungsmitteln wie zum Beispiel Klebstoff, Schrauben-Dübel-Kombinationen bzw. Schrauben-Isolationsdübel-Kombinationen am Bauwerk, wo auch das Betonfertigteile, zum Beispiel der Kellerlichtschacht angeordnet ist, befestigt wird.

[0012] Die nachstehende Tabelle zeigt eine Vielzahl unterschiedlicher Varianten und offenbart einen Quotienten der Breite B zur Wandstärke WS im Bereich von 40 bis fast 1400. Die Erfindung offenbart somit eine große Bandbreite, wobei es dem Fachmann klar ist und dies ebenfalls zu Offenbarung zählt, dass ausdrücklich hiermit Quotienten von 40-1400 mit einem Abstand von jeweils 10 diskret offenbart sind (zum Beispiel 40, 50, 60 1380, 1390, 1400), ohne jetzt hier alle Quotienten einzeln aufzuführen. Es ist dabei klar, dass dies jeweils Grenzen beschreiben und jeweils ein größerer Quotient, größer der Grenze, gemeint ist.

Material der Hinterfüllplatte	Breite [B] in cm	Wandstärke [WS] in cm	Quotient [B/WS]
faserverstärkter Beton / Beton	80	1,50	53,3
faserverstärkter Beton / Beton	100	1,50	66,7
faserverstärkter Beton / Beton	150	1,50	100,0
faserverstärkter Beton / Beton	200	1,50	133,3
faserverstärkter Beton / Beton	80	2,00	40,0
faserverstärkter Beton / Beton	100	2,00	50,0
faserverstärkter Beton / Beton	150	2,00	75,0
faserverstärkter Beton / Beton	200	2,00	100,0
Metall / Stahlblech	80	0,15	533,3
Metall / Stahlblech	100	0,15	666,7
Metall / Stahlblech	150	0,15	1000,0
Metall / Stahlblech	200	0,15	1333,3
Metall / Stahlblech	80	0,20	400,0
Metall / Stahlblech	100	0,20	500,0
Metall / Stahlblech	150	0,20	750,0
Metall / Stahlblech	200	0,20	1000,0
Metall / Stahlblech	80	0,30	266,7
Metall / Stahlblech	100	0,30	333,3
Metall / Stahlblech	150	0,30	500,0
Metall / Stahlblech	200	0,30	666,7
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	80	0,50	160,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	100	0,50	200,0

(fortgesetzt)

Material der Hinterfüllplatte	Breite [B] in cm	Wandstärke [WS] in cm	Quotient [B/WS]
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	150	0,50	300,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	200	0,50	400,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	80	1,00	80,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	100	1,00	100,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	150	1,00	150,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	200	1,00	200,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	100	2,50	40,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	150	2,50	60,0
faserverstärkter Kunststoff / Kunststoff	200	2,50	80,0

[0013] Bevorzugt werden Quotienten größer 40, größer 60, Größe 80, größer 100, größer 130, größer 160, größer 200, größer 250, größer 300, größer 350, größer 400, größer 500 vorgeschlagen.

[0014] Insbesondere bei dem erfindungsgemäßen System sei darauf hingewiesen, dass die Offenbarung auch ausdrücklich hier Hinterfüllplatten mit einem geringeren Quotienten von Breite zur Wandstärke von 40 umfasst. Wesentlich bei diesem Aspekt ist, wie auch bei dem erfindungsgemäßen Verfahren und der erfindungsgemäßen Verwendung, dass die Hinterfüllplatte in diesem Fall U-förmig gebildet ist und zwischen die Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles, zum Beispiel dem Kellerlichtschacht oder dem Schachtelement, einsetzbar ist.

[0015] Durch eine besonders dünne Ausführung der Hinterfüllplatte weist diese im Vergleich zum Stand der Technik ein wesentlich reduziertes Gewicht auf und ist daher deutlich einfacher und leichter zu montieren. Zur Montage einer erfindungsgemäßen Hinterfüllplatte wird nunmehr nur noch eine Person benötigt. Darüber hinaus ist eine derart dünne Hinterfüllplatte auch noch anbringbar, wenn bei der Montage des U-förmigen Betonfertigteils am Gebäude keine Aussparungen oder Absätze vorgesehen worden sind. Eine erfindungsgemäße Hinterfüllplatte kann einfach an den vertikalen Wänden des Lichtschachtes, des U-förmigen Betonfertigteils oder der Gebäudewand befestigt werden, ohne dass Ausnehmungen für einen Formschluss zwischen U-förmigem Betonfertigteile bzw. Gebäudewand und Hinterfüllplatte benötigt werden. Die Befestigung der erfindungsgemäßen Hinterfüllplatte kann einfach über kraftschlüssige Verbindungselemente wie Schrauben und Dübel erfolgen.

[0016] Des Weiteren ist in dem Vorschlag vorteilhafter Weise vorgesehen, dass die Hinterfüllplatte aus flächigem Metall- oder Kunststoffmaterial, Beton oder faserverstärktem Beton gebildet ist. In dieser Ausführungsform ist die Hinterfüllplatte beispielsweise aus flächigem Metallmaterial wie Blech gebildet. Gut geeignet sind generell Blechwerkstoffe auf Eisenbasis oder auf Kupferbasis. Die Hinterfüllplatte kann auch aus flächigen Kunststoffmaterial bestehen, welches zum Beispiel durch Strangpressen, Walzen oder Spritzgießen erzeugt wurde. Grundsätzlich geeignet für eine Hinterfüllplatte sind auch Betonwerkstoffe, die auch faserverstärkt oder verstärkt durch Metalleinlagen ausgeführt sein können.

[0017] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des Vorschlags ist vorgesehen, dass die Hinterfüllplatte U-förmig ausgebildet ist, und zwischen zwei Schenkeln ein Mittelstück vorgesehen ist. In dieser Ausführungsform ist auch die Hinterfüllplatte in der Draufsicht, in Einbaulage von oben U-förmig ausgebildet. Die U-Form wird hier gebildet durch ein mittig angeordnetes Mittelstück, an welches beidseitig jeweils ein Schenkel anschließt. In einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Winkel zwischen dem Mittelstück und den Schenkeln 90°. Selbstverständlich sind aber auch zu 90° unterschiedliche Winkel zwischen Mittelstück und Schenkel möglich. Die Breite der Hinterfüllplatte ist als Breite des U definiert, also der Abstand zwischen den beiden Außenflächen der Schenkel des U. Besonders günstig an einer U-förmigen Ausführung der Hinterfüllplatte ist, dass die Schenkel der Hinterfüllplatte bei der Montage flächig auf die Schenkel des U-förmigen Betonfertigteils aufgelegt und mit diesem verbunden werden können. Dadurch ist eine besonders komfortable Montage der Hinterfüllplatte möglich.

[0018] Des Weiteren ist vorgesehen, dass sich zwischen den Schenkeln und dem Mittelstück Biegelinien befinden. In dieser Ausführungsform sind im Grenzbereich zwischen Mittelstück und Schenkeln Biegelinien angeordnet. Diese Biegelinien ermöglichen eine genaue, schnelle und einfache Herstellung oder Anpassung der Hinterfüllplatte. Die Biegelinien verlaufen dort, wo der Winkel, meist ein 90° Winkel, zwischen Mittelstück und Schenkeln entstehen soll. Durch diese Biegelinien ist es beispielsweise möglich, die Hinterfüllplatte zunächst aus flachem, planen Material wie Blech auszuschneiden und in diesem planen Zustand platzsparend zu lagern. Kurz vor Verwendung der Hinterfüllplatte, beispielsweise auf der Baustelle, wird die Hinterfüllplatte in ihre endgültige U-Form gebogen. Die Biegelinien geben dabei den Ort an, an dem die Biegung entstehen soll. Durch das Vorsehen der Biegelinien entfällt somit das mühsame Abmessen

vor Anbringung der Biegung. Beim und nach der Biegung entsteht in dem Bereich, wo die Biegelinie angebracht ist ein Biegeradius zwischen Mittelstück und Schenkeln.

[0019] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass zumindest ein Schenkel in der Einbausituation oben einen Auflagerand aufweist. In dieser Ausführungsform ist zumindest an einem Schenkel ein Auflagerand angeordnet, der sich in einem Winkel von der Außenfläche des Schenkels weg vom Mittelstück der Hinterfüllplatte erstreckt. Unter Einbausituation ist die Situation zu verstehen, in der die Hinterfüllplatte an dem U-förmigen Betonfertigteile bestimmungsgemäß angeordnet und befestigt ist. In der Einbausituation verbindet die Hinterfüllplatte die beiden Schenkel des U-förmigen Betonfertigteils zumindest teilweise. Üblicherweise verläuft die Oberkante der Hinterfüllplatte in der Einbausituation bündig mit der Oberkante des U-förmigen Betonfertigteils. Manchmal ist am oberen Rand des U-förmigen Betonfertigteils ein Absatz vorgesehen, auf welchen später ein Rost für den Lichtschacht aufgelegt wird. In dieser Ausführungsform verläuft die Oberkante der Hinterfüllplatte bündig mit diesem Absatz für das Auflegen eines Rostes. Der oben an zumindest einem Schenkel angeordnete Auflagerand ist dazu vorgesehen, bei der Montage der Hinterfüllplatte auf einer in Einbaulage nach oben gerichteten Fläche des U-förmigen Betonfertigteils aufgelegt zu werden. Durch ein Auflegen dieses Auflagerandes erhält die Hinterfüllplatte bereits die korrekte vertikale Position zum U-förmigen Betonfertigteile. Dadurch wird die Befestigung der Hinterfüllplatte deutlich erleichtert, dass sie von selbst in der gewünschten und korrekten Montageposition verbleibt und so einfach von einer Person in dieser Lage, beispielsweise durch Verschraubung mit dem U-förmigen Betonfertigteile fixiert werden kann.

[0020] Geschickter Weise ist vorgesehen, dass das Mittelstück in der Einbausituation oben eine nach außen gerichteten Abwinkelung trägt. In dieser Ausführungsform ist am Mittelstück eine in Einbausituation zum Gebäude gerichtete Abwinkelung vorgesehen. Diese Abwinkelung verläuft günstiger Weise in einem 90° Winkel zur zum Gebäude gerichteten Außenfläche des Mittelstückes. Die Abwinkelung kann einfach durch Abkanten eines Bereiches des Mittelstückes hergestellt werden. Ebenso ist ein einfaches Herstellen des zuvor beschriebenen Auflagerandes durch Abkanten eines am Schenkel angeordneten Bereiches möglich. Die Abwinkelung dient dazu, die Elemente oder das Material, welches durch die Hinterfüllplatte gegen ein Hineinfallen in den Lichtschacht zurückgehalten werden/wird noch besser gegen Hineinfallen zu sichern. Die größte Fläche der Abwinkelung verläuft in Einbaulage horizontal und hält in Kombination mit der Außenfläche des Mittelstückes der Hinterfüllplatte besonders Füllmaterial wie Kies oder Sand, welches zwischen Gebäude und Hinterfüllplatte angeordnet ist besonders gut zurück. Gleichzeitig bewirkt die Abwinkelung eine Versteifung des Mittelstückes gegen Durchbiegung in Längsrichtung. Die Abwinkelung erhöht dabei das Widerstandsmoment des Mittelstückes gegen Durchbiegung ähnlich wie eine Sicke. Gleiches gilt für den zuvor beschriebenen Auflagerand, welcher den Schenkel gegen Durchbiegung versteift.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Mittelstück in der Einbausituation unten eine nach innen vorstehende Tropfkante aufweist. In dieser Ausführungsform ist am Mittelstück unten eine vom Gebäude wegweisende Tropfkante angeordnet. Diese Tropfkante kann im 90° Winkel zur vom Gebäude weg gewandten Außenfläche des Mittelstückes angeordnet sein. Als besonders günstig hat sich jedoch ein Winkel erwiesen, der größer als 90° ist, beispielsweise ein 120° Winkel. Durch eine solche Anordnung bzw. Ausrichtung der Tropfkante zur vertikal verlaufenden Fläche des Mittelstückes wird ein besonders gutes Abtropfen von Regenwasser erreicht. Eine solche Tropfkante ist besonders hilfreich, wenn das Kellerfenster sehr nahe am Rand des Lichtschachtes, d.h. in der Nähe der Hinterfüllplatte angeordnet ist. Durch eine Tropfkante wird vermieden, dass nach unten laufendes Regenwasser auf die Scheibe des Kellerfensters tropft und dieses verschmutzt. Neben dieser Wirkung bewirkt auch die Tropfkante eine Versteifung des Mittelstückes gegen Durchbiegung.

[0022] Des Weiteren ist günstiger Weise vorgesehen, dass die Höhen der Schenkel und des Mittelstückes gleich oder unterschiedlich sind. Es bestehen grundsätzlich zwei Alternativen für das Verhältnis der Höhen von Schenkel und Mittelstück zueinander. Besonders einfach herzustellen ist eine Hinterfüllplatte, bei der die Höhe des Mittelstückes identisch zu den Höhen der Schenkel ist. In dieser Ausführungsform kann die Hinterfüllplatte einfach aus einem Grundmaterial mit konstanter Breite hergestellt und durch Biegen in die gewünschte U-Form gebracht werden. Eine unterschiedliche Höhe kann günstig sein, wenn im Lichtschacht wenig Platz für eine Hinterfüllplatte ist. Darüber hinaus kann Material eingespart werden, wenn die Höhe der Schenkel im Vergleich zur Höhe des Mittelstückes reduziert wird. Da die Schenkel hauptsächlich der Fixierung der Hinterfüllplatte am U-förmigen Betonfertigteile dienen, ist für die Schenkel weniger Fläche erforderlich als für das Mittelstück. Selbstverständlich kann aber auch die Höhe des Mittelstückes kleiner als die Höhe der Schenkel ausgeführt sein.

[0023] Vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass das Mittelstück mindestens eine Befestigungsöffnung aufweist. In dieser Ausführungsform ist in dem Mittelstück zumindest eine Befestigungsöffnung angeordnet, die der Befestigung der Hinterfüllplatte an der Gebäudewand dient. In einer einfachen Ausführungsform wird diese Befestigungsöffnung durch eine kreisrunde Bohrung oder Ausstand zum zur Aufnahme einer Schraube als Befestigungsmittel gebildet. In einer anderen Ausführungsform kann alternativ oder ergänzend auch in zumindest einem der Schenkel eine Befestigungsöffnung angeordnet sein.

Die Aufgabe der Erfindung wird ebenfalls gelöst durch ein System, bestehend aus einem im wesentlichen U-förmigen Betonfertigteile, wie einem Kellerlichtschacht oder einem Schachtelement und einer Hinterfüllplatte, bevorzugt nach einer

der vorhergehend beschriebenen Ausführungsformen, wobei die Hinterfüllplatte an den Schenkeln des U-förmig Betonfertigteiles befestigt ist. Ein erfindungsgemäßes System umfasst die Elemente U-förmiges Betonfertigteile und Hinterfüllplatte. Durch ein erfindungsgemäßes System werden durch das Zusammenspiel dieser Elemente die Nachteile des Standes der Technik stark verbessert. Im Unterschied zum Stand der Technik ist die Hinterfüllplatte bei dem erfindungsgemäßen System an den Schenkeln des U-förmigen Betonfertigteils befestigt. Dadurch ist auch ein nachträgliches anbringen der Hinterfüllplatte an dem U-förmigen Betonfertigteile jederzeit möglich. Bauliche Veränderungen, wie Ausnehmungen oder Ausbrüche müssen dafür weder an der Gebäudewand noch an dem U-förmigen Betonfertigteile vorgenommen werden. Ein erfindungsgemäßes System ist somit deutlich einfacher an einem Gebäude anzubringen als der Stand der Technik. Besonders vorteilhaft ist ein erfindungsgemäßes System bei dem die Hinterfüllplatte, wie zuvor beschrieben, U-förmig ausgeführt ist. Die Schenkel des U der Hinterfüllplatte können in einfacher Weise auf die Innenflächen der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteils aufgelegt und auf diesen befestigt werden. Ein erfindungsgemäßes System ist aber nicht auf eine U-förmige Hinterfüllplatte beschränkt. Auch plane oder anders ausgeführte Hinterfüllplatten können an den Schenkeln des U-förmigen Betonfertigteils angebracht werden.

[0024] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des Vorschlags ist vorgesehen, dass das System so ausgestaltet ist, dass die Hinterfüllplatte relativ zum Betonfertigteile in variabler, auswählbarer Höhen- und/ oder Tiefenlage am Betonfertigteile befestigbar ist. In dieser Ausführungsform ist die Position der Hinterfüllplatte zum U-förmigen Betonfertigteile in Einbaulage vertikaler Richtung variabel ausgeführt. Dadurch kann die Lage der Hinterfüllplatte an die Bausituation insbesondere an die Öffnung in der Gebäudewand individuell angepasst werden. Durch diese Variabilität der Befestigungshöhe kann diese Anpassung ohne Vorarbeit direkt und schnell auf der Baustelle vorgenommen werden.

[0025] Des Weiteren ist vorgesehen, dass das U-förmige Betonfertigteile in der Einbausituation im oberen Bereich an den Schenkeln ohne Aussparungen ausgebildet ist. In dieser Ausführungsform ist die Anbringung einer Hinterfüllplatte, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist nachträglich nicht möglich. Im Stand der Technik werden eben diese Aussparungen, die im oberen Bereich der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteils an deren zum Gebäude orientierten Enden angeordnet sind nicht benötigt. Dadurch kann das U-förmigen Betonfertigteile einfacher gestaltet werden und es werden weniger Varianten für das Betonfertigteile benötigt, so dass die Herstellkosten sowie die Lager- und Logistikkosten gegenüber dem Stand der Technik reduziert werden können.

[0026] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass in der Einbausituation die Hinterfüllplatte nicht über das U-förmige Betonfertigteile, insbesondere die Schenkelenden des U-förmigen Betonfertigteiles vorsteht. In dieser Ausführungsform ist die Hinterfüllplatte so ausgeführt und angeordnet, dass sie von der Seite betrachtet in Einbausituation nicht über die Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles vorsteht. Das U-förmige Betonfertigteile bildet drei Seiten des Lichtschachtes. Die Länge der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteils erstreckt sich zum einen vom Schenkelende bis zur nach außen, vom Gebäude wegweisenden Außenfläche des Mittelstückes. Zum anderen definiert die Schenkel-länge die Breite des Lichtschachtes. Die Hinterfüllplatte steht in dieser Ausführungsform nicht über die vom Mittelstück wegweisenden Schenkelenden in Richtung Gebäude hinaus. Vielmehr schließt die Hinterfüllplatte entweder bündig mit den Schenkelenden ab oder ist gegenüber den Schenkelenden in Richtung des Mittelstückes zurückversetzt. Damit unterscheidet sich das System klar vom Stand der Technik, bei dem die Hinterfüllplatte zumindest über einen Teil der Schenkelenden des U-förmigen Betonfertigteils hinaus steht. Geschickter Weise ist vorgesehen, dass in der Einbausituation die Hinterfüllplatte eine Breite aufweist, die geringer ist als der Außenabstand der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles, insbesondere maximal den Innenabstand der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles beträgt. Die Breite der Hinterfüllplatte wurde zuvor definiert. Nach dieser Ausführungsform steht die Hinterfüllplatte nicht über die Außenflächen der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles hinaus. Vielmehr ist die Breite der Hinterfüllplatte geringer als die Abmessung zwischen den Außenflächen der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles, der auch als Außenabstand der Schenkel bezeichnet wird. Günstiger Weise ist die Breite maximal so groß wie der Abstand zwischen den Innenflächen der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles. Dadurch lässt sich die Hinterfüllplatte komplett zwischen den Schenkeln des U-förmigen Betonfertigteiles befestigen.

[0027] Die Aufgabe der Erfindung wird auch gelöst durch die Verwendung einer Hinterfüllplatte nach einer der zuvor beschriebenen Ausführungsformen für die Verbindung der Schenkel eines U-förmigen Betonfertigteiles, insbesondere am in Einbausituation oberen Ende eines als Kellerlichtschacht ausgebildeten Betonfertigteiles. Durch die Verwendung einer Hinterfüllplatte zur Verbindung der Schenkel eines U-förmigen Betonfertigteiles wird die Absicherung eines Lichtschachtes gegen das Hineinfallen von Material von der Gebäudeseite aus gegenüber dem Stand der Technik wesentlich vereinfacht. Die bereits zur Hinterfüllplatte beschriebenen Vorteile gegenüber dem Stand der Technik gelten analog auch für die Verwendung einer solchen Hinterfüllplatte.

[0028] Die Aufgabe der Erfindung wird ebenfalls gelöst durch ein Verfahren für die Montage eines U-förmig Betonfertigteiles, wie zum Beispiel einem Kellerlichtschacht an einer Hauswand, wobei das Betonfertigteile derart an der Hauswand befestigt wird, dass die Schenkeln des U-förmigen Betonfertigteiles an der Hauswand anliegen und hernach zwischen den Schenkeln des U-förmig Betonfertigteiles eine Hinterfüllplatte angeordnet und befestigt wird. Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird zunächst ein U-förmiges Betonfertigteile an der Hauswand oder Gebäudewand befestigt. Dabei werden die Schenkelenden des U-förmigen Betonfertigteiles an die Gebäudewand angelegt und bilden zusammen

mit dieser Gebäudewand den Lichtschacht. Bei diesem ersten Verfahrensschritt müssen keinerlei Vorkehrungen für das spätere Anbringen der Hinterfüllplatte getroffen werden. Dieser erste Schritt kann genauso durchgeführt werden, wie wenn danach keine Hinterfüllplatte anzuordnen wäre. In einem zweiten Schritt, nach der Befestigung des U-förmigen Betonfertigteils wird die Hinterfüllplatte zwischen den Schenkeln, genauer gesagt zwischen den Innenflächender Schenkel des U-förmigen Betonfertigteils angebracht und befestigt und verhindert so das Hineinfallen von Material in den Lichtschacht von der Seite des Gebäudes aus.

[0029] Des Weiteren ist in dem Vorschlag vorteilhafter Weise vorgesehen, dass die Hinterfüllplatte in der Einbausituation von oben zwischen die Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles eingeführt wird und dann zwischen den Schenkeln positioniert wird. In dieser Ausführungsform des Verfahrens wird die Hinterfüllplatte von oben in das U-förmigen Betonfertigteiles zur Montage eingeführt. Dieses Einführen von oben ist stets möglich, auch wenn wie erfindungsgemäß definiert, das U-förmigen Betonfertigteile bereits zuvor fest mit der Gebäudewand verbunden wurde. In einem erfindungsgemäßen Verfahren sind keinerlei Schritte oder Maßnahmen nötig, die das U-förmige Betonfertigteile oder die Gebäudewand verändern. Zur Verhinderung, das Material von der Gebäudeseite in den Lichtschacht fällt wird einfach von oben eine Hinterfüllplatte eingesetzt, positioniert und fixiert. Dieses ist deutlich einfacher als die aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren. Gleichzeitig kann dieses Verfahren bequem von einer Person durchgeführt werden, die alle erforderlichen Schritte alleine und nacheinander ausführen kann.

[0030] Gegenstand der Erfindung ist daher zunächst eine Hinterfüllplatte für den bauseitigen, teilweisen Anschluss oder Verbindung der Schenkel eines im Wesentlichen U-förmigen Betonfertigteils wie z.B. einem Kellerlichtschacht oder ähnliches.

[0031] Des Weiteren ist vorgesehen, dass die Hinterfüllplatte aus flächigem Metallmaterial, z.B. verzinktem Blech oder ähnlichem gebildet ist.

[0032] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Hinterfüllplatte U-förmig ausgebildet ist. Die Hinterfüllplatte wird bevorzugt aus einem flächigen Material ausgestanzt und dann an Biegelinien gebogen, wobei diese Biegelinien bei dem Stanzvorgang zum Beispiel durch eine Perforierung gebildet werden. Ein solcher Vorgang erlaubt es Platz zu sparen, da die erfindungsgemäße Hinterfüllplatte dann U-förmig gebogen wird, wenn sie tatsächlich benötigt wird und dann zum Beispiel im U-förmigen Zustand voluminöser ist, wie in dem Vorstadium.

[0033] Des Weiteren umfasst die Erfindung ein Betonfertigteile, z.B. ein Kellerlichtschacht oder Schachtelement, das im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, mit einer Hinterfüllplatte, nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Hinterfüllplatte in der Einbausituation des Betonfertigteils im oberen Bereich oder am Ende des Betonfertigteils die beiden Schenkel des U-förmigen Betonfertigteils verbindet.

[0034] Des Weiteren umfasst die Erfindung auch die Verwendung einer U-förmig ausgebildeten, aus flächigem Metallmaterial gebildeten Platte als Hinterfüllplatte für die Verbindung der Schenkel eines im Wesentlichen U-förmig ausgebildeten Betonfertigteils, z.B. ein Kellerlichtschacht oder Schachtelement, wodurch in der Bauphase insbesondere vermieden wird, dass Schüttgut wie Kies oder Sand in dem Spalt zwischen Hauswand und Kellerlichtschacht in den Kellerlichtschacht gelangt.

[0035] In der Zeichnung ist die Erfindung insbesondere in einem Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 in einer dreidimensionalen Ansicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung

Fig. 2 in einem Schnitt ein Detail der Erfindung

Fig. 3 in einer dreidimensionalen Ansicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung

Fig. 4 in einer Draufsicht die Abwicklung der Hinterfüllplatte nach der Erfindung

Fig. 5a in einer dreidimensionalen Ansicht weiteres ein Ausführungsbeispiel der Erfindung

Fig. 5b in einer Schnittansicht das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5a in der Schnittebene Vb.

[0036] In den Figuren sind gleiche oder einander entsprechende Elemente jeweils mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet und werden daher, sofern nicht zweckmäßig, nicht erneut beschrieben. Die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sind sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragbar. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiterhin können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

[0037] In Figur 1 und 2 ist die Erfindung schematisch gezeigt. Bei einem Bauwerk 1 befindet sich vor einer Türöffnung 10 ein Kellerlichtschacht 2. Der Kellerlichtschacht 2 ist als Betonfertigteile ausgebildet. Der Kellerlichtschacht 2 ist U-förmig ausgebildet, d.h. seine, dem Bauwerk 1 zugewandte Seite, ist offen. Der Kellerlichtschacht 2 liegt mit den beiden Schenkeln 20a und 20b des U's an der Wand des Bauwerkes 1, zum Beispiel dessen Kellerwand 14 auf und ist dort befestigt. Die Kellerwand 14 trägt an ihrer Außenseite zum Beispiel eine Kellerwandisolierung 12. Bauseits schließt sich auf der Außenseite der Türöffnung 10 an den Estrich 11 zunächst ein Spalt 15 an, der oftmals mit einem Bodenmaterial, zum Beispiel Pflastersteinen 16 auszulegen ist. Fundamentmaterial 17, welches zur Einbettung der Pflastersteine 16 dient, zum Beispiel Sand oder Kies, verbleiben nicht in diesem Spalt 15 sondern rutschen in den Kellerlichtschacht 2 ab. Der Bodenbelag findet aber in Richtung des Kellerlichtschachtes 2 keine Begrenzung nach dem Stand der Technik, es sind umständliche Hilfskonstruktionen notwendig.

[0038] Die Erfindung schlägt jetzt hier den Einsatz einer Hinterfüllplatte 3 vor, die in der Einbausituation, wie sie zum Beispiel in Figur 1 und 2 gezeigt ist, die beiden offenen Enden der Schenkel 20a und 20b des U-förmig Kellerlichtschachtes 2 verbindet. Die Höhe der Hinterfüllplatte 3 ist so groß, zum Beispiel 15-40 cm, sodass der Spalt 15 U-förmig geschlossen ist und der untere Teil der Hinterfüllplatte 3 an der Bodenplattenisolierung 18 aufliegt.

[0039] Die Hinterfüllplatte 3 ist dabei entweder mit dem Bauwerk 1, zum Beispiel der Bodenisolierung 18 oder, was bevorzugt ist, mit dem Kellerlichtschacht 2 fest verbunden, zum Beispiel durch Schrauben, Isolierschrauben, oder Klebstoff.

[0040] In dem Spalt 15 ist eine Dichtung 13 angeordnet, die an ihrem unteren Ende auf der Bodenplattenisolierung 18 aufliegt und an ihrem oberen Ende zum Beispiel am Türstock 19 endet. In der Einbausituation befindet sich das Füllmaterial 17 auf der Isolierung 13.

[0041] Figur 3 zeigt in eine vergrößerten Darstellung die Hinterfüllplatte 3. Sie ist U-förmig gebildet, das lange Mittelstück 33, welches in der Einbausituation den Spalt 15 in Richtung des Kellerlichtschachtes 2 begrenzt, besitzt endseitig zwei rechtwinklig abstehende Schenkel 30a und 30b. In der Einbausituation liegen diese Schenkel 30a und 30b auf den Innenseiten der Schenkel 20a und 20b des Kellerlichtschachtes 2 an. Die Schenkel 30a und 30b besitzen Befestigungsöffnungen 32, um die Hinterfüllplatte 3 an dem Kellerlichtschacht 2 zu befestigen. Die Schenkel 30a und 30b besitzen an ihrem, in der Einbausituation oberen Ende einen rechtwinklig nach außen abstehenden Auflagerand 31a und 31b. In der Einbausituation liegen diese Auflageränder 31a und 31b auf den oberen Abschlussflächen 21a und 21b der Schenkel 20a und 20b des Kellerlichtschachtes 2 auf.

[0042] Figur 4 zeigt die Abwicklung der Hinterfüllplatte 3. Auch das Mittelstück 33 besitzt Befestigungsöffnungen 32. Es ist klar, dass die Hinterfüllplatte zum Beispiel als Stanz- oder Stanzbiegeteil hergestellt ist, dessen flächiges Metallmaterial zum Beispiel verzinktes Eisenblech oder Stahlblech mit einer Wandstärke von wenigen Millimetern ist, die deutlich geringer ist, zum Beispiel kleiner als einem Fünftel oder einem Zehntel der Wandstärke eines Kellerlichtschachtes 2. Mit 34 sind die beiden Biegelinien gekennzeichnet, die durch eine Materialschwächung, zum Beispiel Rillung oder Perforierung gewonnen werden und an welchen dann die beiden Schenkel 30a, 30b rechtwinklig gegenüber dem Mittelstück 33 hochgebogen werden.

[0043] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Hinterfüllplatte 3 als Teil, insbesondere als einschlägiges Teil des den Kellerlichtschacht 2 verschließenden Gitterrostes ist.

[0044] Dabei gehen dann insbesondere die Schenkel 30a und 30b in die Konstruktion des Gitterrasters auf.

[0045] In der Zeichnung, Fig. 1 ist gezeigt, dass die Schenkel 30a und 30b der Hinterfüllplatte 3 auf der Innenseite der Schenkel 20a und 20b des Kellerlichtschachtes 2 angeordnet sind, dies beschränkt die Erfindung aber nicht, die Schenkel 30a und 30b der Hinterfüllplatte 3 können auch auf der Außenseite der Schenkel 20a und 20b des Kellerlichtschachtes 2 angeordnet sein. Gleiches gilt auch bei der integralen Kombination der Hinterfüllplatte 3 mit dem Gitterrost.

[0046] Der erfindungsgemäße Vorschlag kann sowohl fertig montiert geliefert werden, also der Art, dass der Kellerlichtschacht 2 die Hinterfüllplatte 3 bereits trägt. Es ist aber ebenso möglich, dass die Hinterfüllplatte 3 als Nachrüstartikel vorgehalten wird.

[0047] Um die Stabilität der Hinterfüllplatte 3 zu erhöhen, sind längs verlaufende Sicken oder Rillen vorgesehen.

[0048] Fig. 5a zeigt in einer dreidimensionalen Ansicht weiteres ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. In diesem Ausführungsbeispiel wird eine Hinterfüllplatte 1 aus Blech gezeigt. An dem in Einbausituation nach oben weisenden Rand der Hinterfüllplatte 1 sind drei Abkantungen angebracht. An den nach oben weisenden Enden der beiden Schenkel 20a, 20b sind jeweils ein Auflagerand 31a, 31b angebracht. Diese Auflageränder 31a, 31b nehmen mit ihrer größten Fläche einen Winkel zu den Außenflächen der Schenkel 20a, 20b von 90° ein. Am oberen Rand des Mittelstückes 33 ist im 90° Winkel die Abwinkelung 40 angeordnet. Auf der der Abwinkelung 40 gegenüberliegenden Seite des Mittelstückes 33 ist in Richtung der Schenkel 20a, 20b orientiert die Tropfkante 41 angeordnet. Die Orientierung von Abwinkelung 40 und Tropfkante 41 zum Mittelstück 33 ist auch in Fig. 5b zu sehen. Alle Abkantungen (Auflageränder 31a, 31b, Abwinkelung 40, Tropfkante 41 sind in einfacher Weise dadurch herzustellen, dass zunächst eine plane Abwicklung der Hinterfüllplatte 1 vorbereitet wird, an der die entsprechenden Flächen für die Abkantungen angeordnet sind. Anschließend werden die beiden Schenkel 20a, 20b sowie alle Abhandlungen gegenüber dem Mittelstück 33 verbogen, oder anders bezeichnet abgekantet. Im Mittelstück 33 sind insgesamt drei Befestigungsöffnungen 42 angeordnet, die der Anbringung

der Hinterfüllplatte 1 an der Gebäudewand dienen. Die Befestigung Öffnungen 42 sind in etwa in der Mitte der Höhe des Mittelstückes angeordnet. Selbstverständlich können die Befestigungsöffnungen 42 auch auf anderer Höhe angeordnet werden. In den Schenkeln 20a, 20b sind die Befestigungsbohrungen 32 vorgesehen, die der Befestigung der Schenkel 20a, 20b an den Schenkeln des Betonfertigteils (2). Es sind jeweils drei Befestigungsbohrungen 32 übereinander angeordnet. Dadurch kann die Hinterfüllplatte 1 bequem in verschiedenen Höhen befestigt relativ zum Betonfertigteil (2) befestigt werden.

[0049] Fig. 5b zeigt in einer Schnittansicht das Ausführungsbeispiel nach Fig. 5a in der Schnittebene Vb. In dieser Schnittansicht ist zu sehen, dass die Abwinkelung 40 vom Mittelstück 33 aus betrachtet nach links orientiert, die Tropfkante 41 dagegen nach rechts orientiert ist. Abwinkelung 40 und Tropfkante 41 sind somit an gegenüberliegenden Rändern des Mittelstückes 33 angebracht und in eine zueinander entgegengesetzte Richtung orientiert. In Fig. 5b ist deutlich zu sehen, dass Abwinkelung 40 und Tropfkante 41 eine Erhöhung des Widerstandsmomentes der geschnittenen Fläche bewirken und somit die Biegesteifigkeit des Mittelstückes 33 signifikant gegenüber einer planen Ausführung erhöhen.

[0050] Die jetzt mit der Anmeldung und später eingereichten Ansprüche sind ohne Präjudiz für die Erzielung weitergehenden Schutzes.

[0051] Sollte sich hier bei näherer Prüfung, insbesondere auch des einschlägigen Standes der Technik, ergeben, dass das eine oder andere Merkmal für das Ziel der Erfindung zwar günstig, nicht aber entscheidend wichtig ist, so wird selbstverständlich schon jetzt eine Formulierung angestrebt, die ein solches Merkmal, insbesondere im Hauptanspruch, nicht mehr aufweist. Auch eine solche Unterkombination ist von der Offenbarung dieser Anmeldung abgedeckt.

[0052] Es ist weiter zu beachten, dass die in den verschiedenen Ausführungsformen beschriebenen und in den Figuren gezeigten Ausgestaltungen und Varianten der Erfindung beliebig untereinander kombinierbar sind. Dabei sind einzelne oder mehrere Merkmale beliebig gegeneinander austauschbar. Diese Merkmalskombinationen sind ebenso mit offen-

[0053] Die in den abhängigen Ansprüchen angeführten Rückbeziehungen weisen auf die weitere Ausbildung des Gegenstandes des Hauptanspruches durch die Merkmale des jeweiligen Unteranspruches hin. Jedoch sind diese nicht als ein Verzicht auf die Erzielung eines selbständigen, gegenständlichen Schutzes für die Merkmale der rückbezogenen Unteransprüche zu verstehen.

[0054] Merkmale, die nur in der Beschreibung offenbart wurden oder auch Einzelmerkmale aus Ansprüchen, die eine Mehrzahl von Merkmalen umfassen, können jederzeit als von erfindungswesentlicher Bedeutung zur Abgrenzung vom Stande der Technik in den oder die unabhängigen Anspruch/Ansprüche übernommen werden, und zwar auch dann, wenn solche Merkmale im Zusammenhang mit anderen Merkmalen erwähnt wurden beziehungsweise im Zusammenhang mit anderen Merkmalen besonders günstige Ergebnisse erreichen.

Patentansprüche

1. Hinterfüllplatte, welche im Einbauzustand zwischen den Schenkeln eines im Wesentlichen U-förmigen Betonfertigteils, wie z. B. einem Kellerlichtschacht oder ähnlichem angeordnet ist, wobei die Hinterfüllplatte eine Breite und eine Wandstärke aufweist und der Quotient aus Breite zu Wandstärke größer 40, insbesondere größer 60, bevorzugt größer 80 ist.
2. Hinterfüllplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hinterfüllplatte aus flächigem Metall- oder Kunststoffmaterial, Beton oder faserverstärktem Beton gebildet ist.
3. Hinterfüllplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hinterfüllplatte U-förmig ausgebildet ist, und zwischen zwei Schenkeln (30a, 30b) ein Mittelstück (33) vorgesehen ist und/oder sich zwischen den Schenkeln (30a, 30b) und dem Mittelstück (33) Biegelinien befinden.
4. Hinterfüllplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Schenkel (30a, 30b) in der Einbausituation oben einen Auflagerand (31a, 31b) aufweist.
5. Hinterfüllplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittelstück (33) in der Einbausituation oben eine nach außen gerichteten Abwinkelung (40) trägt und/oder das Mittelstück (33) in der Einbausituation unten eine nach innen vorstehende Tropfkante (41) aufweist.
6. Hinterfüllplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhen der Schenkel (30a, 30b) und des Mittelstücks (33) gleich oder unterschiedlich sind.

7. Hinterfüllplatte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittelstück (33) und/oder die Schenkel (30a, 30b) je mindestens eine Befestigungsöffnung (42) aufweist/aufweisen.
8. System, bestehend aus einem im Wesentlichen U-förmig Betonfertigteile (2), wie einem Kellerlichtschacht oder einem Schachtelement und einer Hinterfüllplatte (1), bevorzugt nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Hinterfüllplatte (1) an den Schenkeln des U-förmig Betonfertigteiles (2) befestigt ist.
9. System nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System so ausgestaltet ist, dass die Hinterfüllplatte (1) relativ zum Betonfertigteile (2) in variabler, auswählbarer Höhen- und/ oder Tiefenlage am Betonfertigteile (2) befestigbar ist.
10. System nach einem der Ansprüche 8 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das U-förmige Betonfertigteile (2) in der Einbausituation im oberen Bereich (43) an den Schenkeln (20a, 20b) ohne Aussparungen ausgebildet ist.
11. System nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Einbausituation die Hinterfüllplatte (1) nicht über das U-förmige Betonfertigteile (2), insbesondere die Schenkelnenden des U-förmigen Betonfertigteiles (2) vorsteht.
12. System nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Einbausituation die Hinterfüllplatte (1) eine Breite aufweist, die geringer ist als der Außenabstand der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles, insbesondere maximal den Innenabstand der Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles (2) beträgt.
13. Verwendung einer Hinterfüllplatte (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7 für die Verbindung der Schenkel eines U-förmigen Betonfertigteiles (2), insbesondere am in Einbausituation oberen Ende eines als Kellerlichtschacht ausgebildeten Betonfertigteiles (2).
14. Verfahren für die Montage eines U-förmig Betonfertigteiles (2), wie zum Beispiel einem Kellerlichtschacht an einer Hauswand, wobei das Betonfertigteile (2) derart an der Hauswand befestigt wird, dass die Schenkeln des U-förmigen Betonfertigteiles (2) an der Hauswand anliegen und hernach zwischen den Schenkeln des U-förmig Betonfertigteiles (2) eine Hinterfüllplatte (1) angeordnet und befestigt wird.
15. Verfahren nach Anspruch 14 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hinterfüllplatte (1) in der Einbausituation von oben zwischen die Schenkel des U-förmigen Betonfertigteiles (2) eingeführt wird und dann zwischen den Schenkeln positioniert wird.

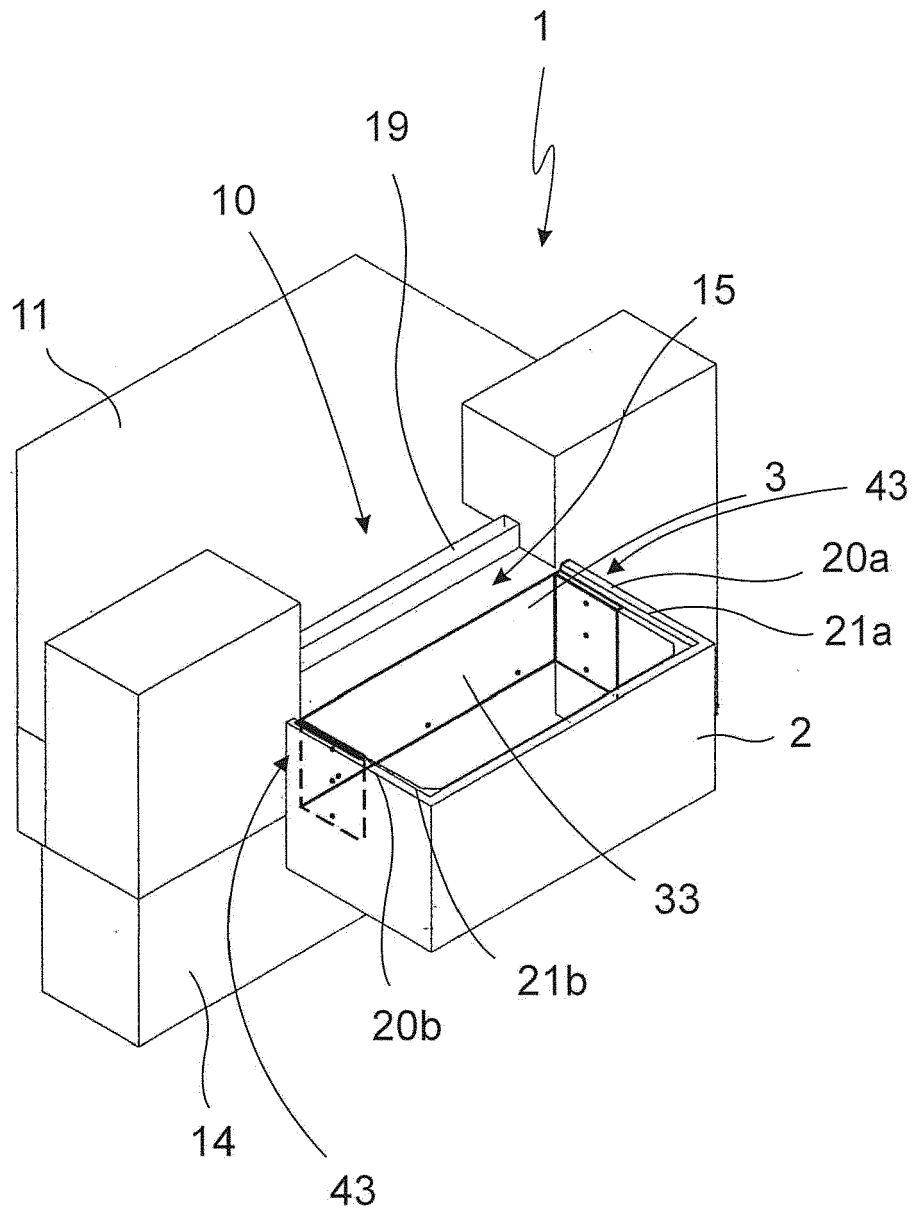


Fig. 1

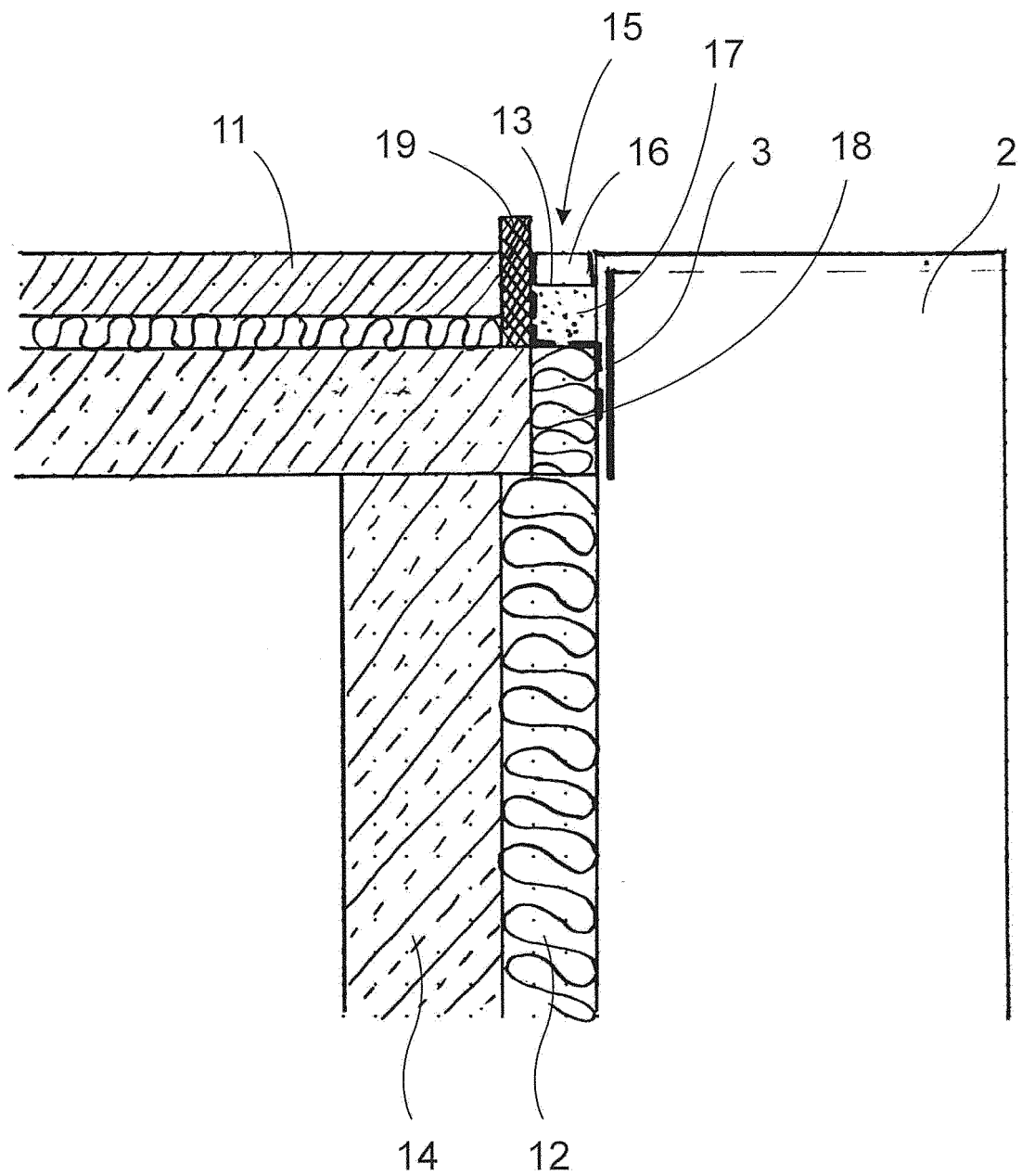


Fig. 2

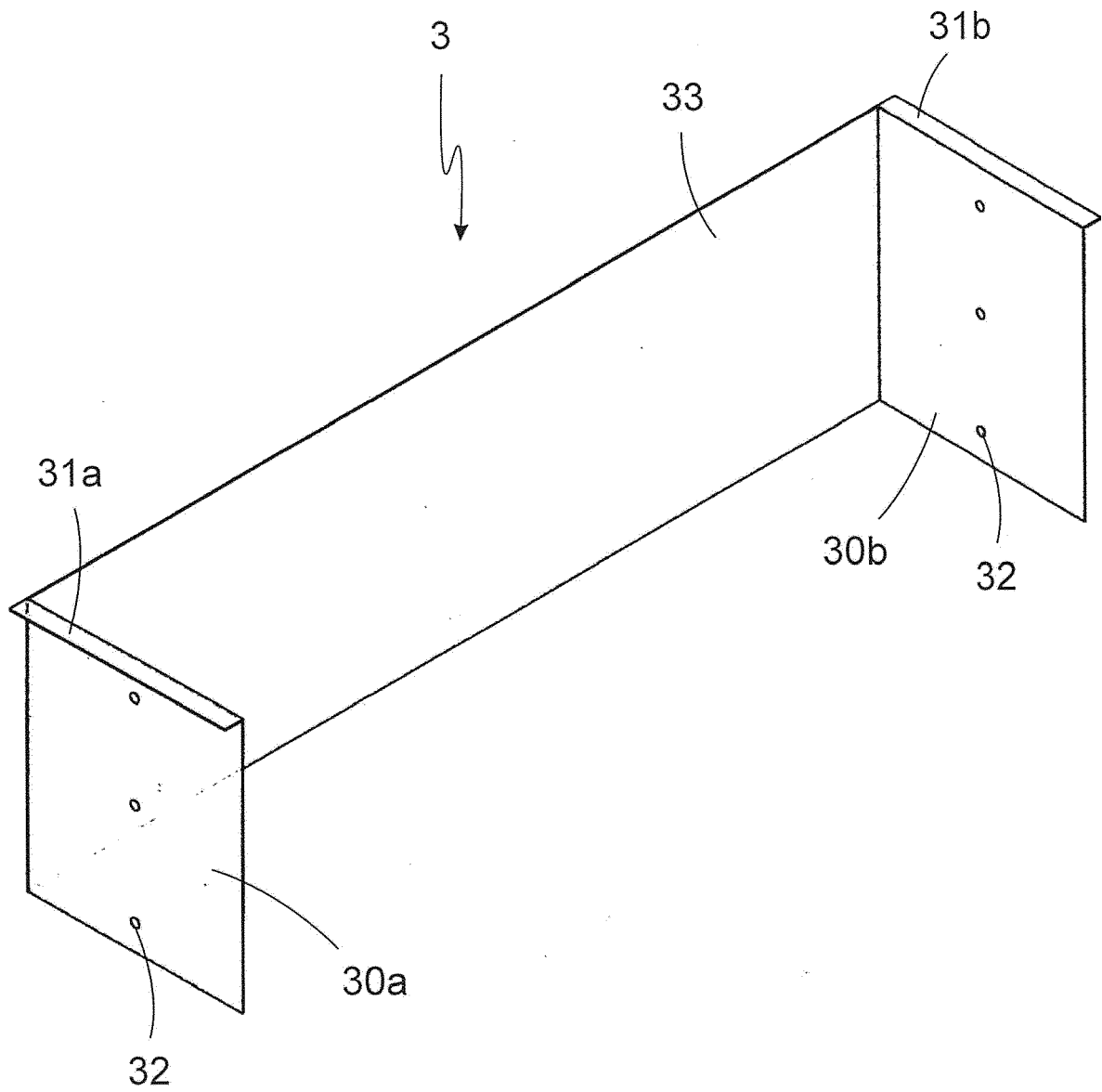


Fig. 3

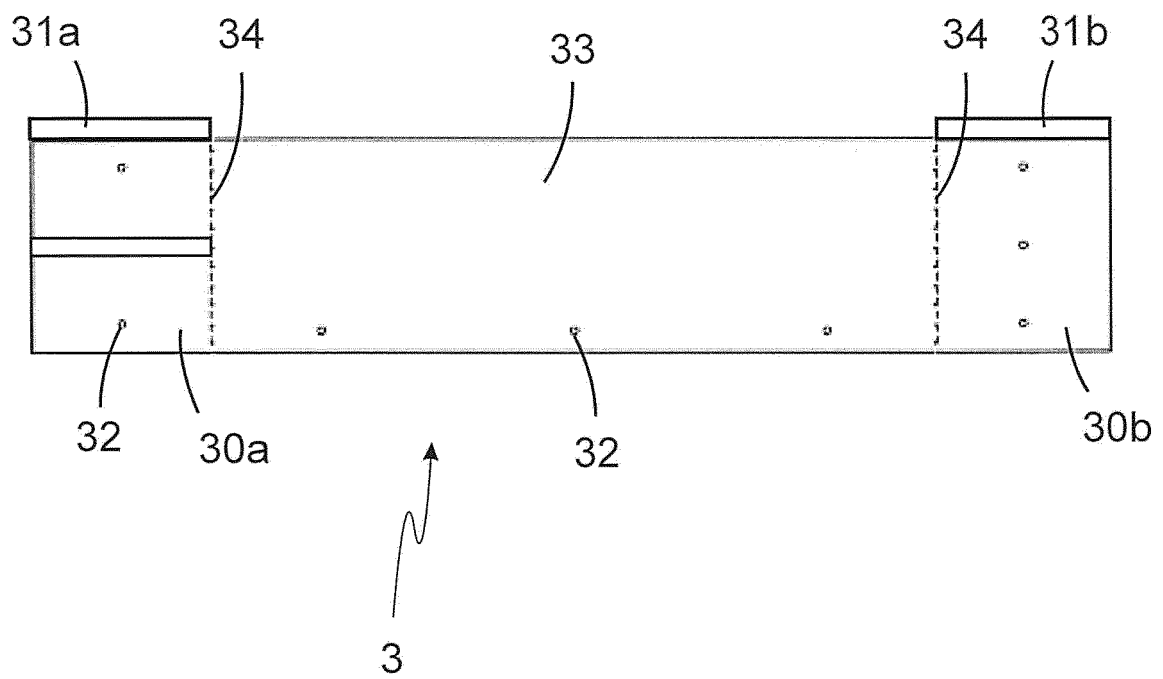
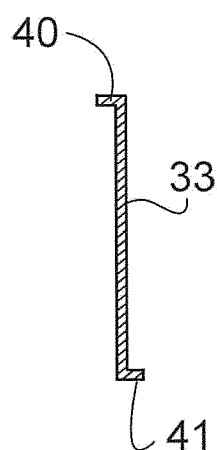
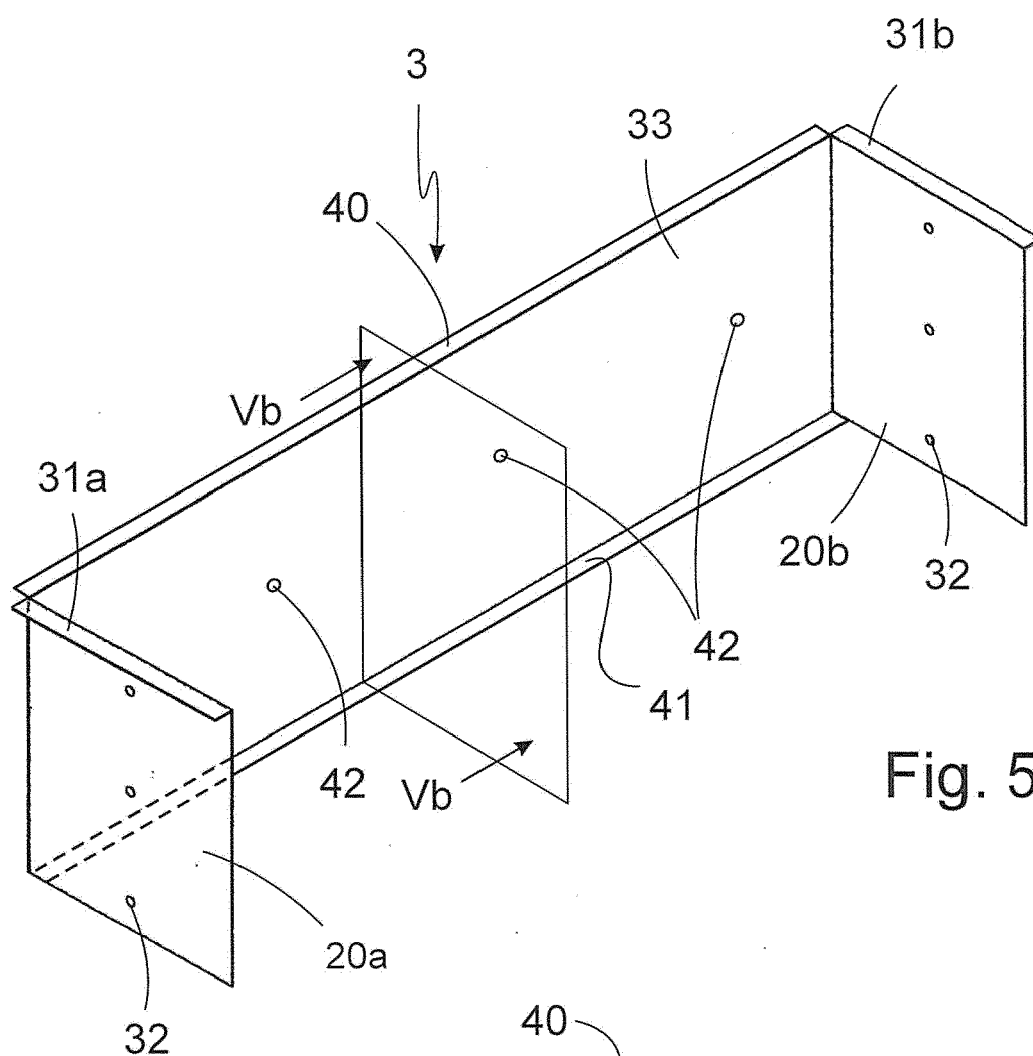


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 17 5258

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 74 06 232 U (VOLBERG JOH. JOS. VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH & CO. KG) 25. Juli 1974 (1974-07-25) * Seite 7, Zeile 13 - Seite 8, Zeile 2; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1-7	INV. E04F17/06 ADD. E04B1/00
X	DE 22 43 096 A1 (FIAND F GMBH) 7. März 1974 (1974-03-07) * Seite 11, Zeile 7 - Seite 15, Zeile 6; Abbildungen 2, 4 *	1-7	
X	Lantenhammer: "Licht im Schacht", 1. März 2017 (2017-03-01), XP055516712, Gefunden im Internet: URL: http://www.lantenhammer.net/media/Download/PL%2017/Lantenhammer%20Preisliste%2017%20.pdf [gefunden am 2018-10-18] * Seite 19 *	8-12	
A		13-15	
X	DE 20 2013 009420 U1 (HIEBER ANJA [DE]) 12. November 2013 (2013-11-12) * das ganze Dokument *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Oktober 2018	Prüfer Galanti, Flavio
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 17 5258

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.

24-10-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 7406232 U	25-07-1974	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	DE 2243096 A1	07-03-1974	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	DE 202013009420 U1	12-11-2013	DE 102014015650 A1	30-04-2015
			DE 202013009420 U1	12-11-2013
	-----	-----	-----	-----
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