

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 632 613 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2006 Patentblatt 2006/10

(51) Int Cl.:
E02D 31/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05019092.5**

(22) Anmeldetag: **02.09.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **07.09.2004 DE 102004043615**
29.07.2005 DE 202005011918 U

(71) Anmelder: **Braun, Hans**
56414 Niederahr (DE)

(72) Erfinder: **Braun, Hans**
56414 Niederahr (DE)

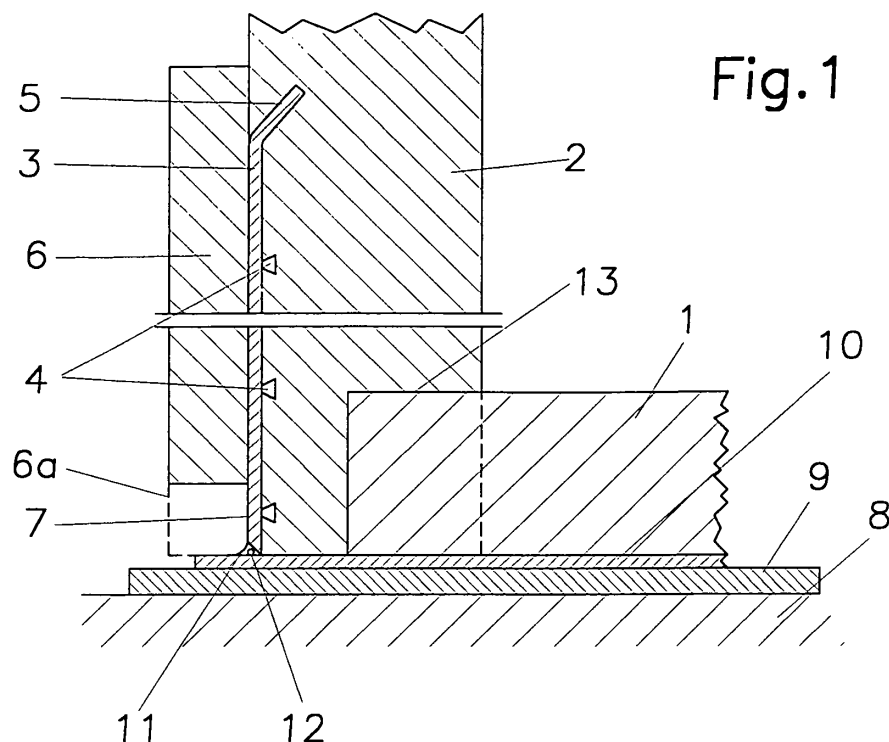
(74) Vertreter: **Kossobutzki, Walter**
Kutzenberger & Wolff
Patentanwirtssozietät
Waldstrasse 6
56244 Helferskirchen (DE)

(54) Keller für Gebäude

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Keller für Gebäude, bestehend aus einer auf einer Unterschicht aufliegenden Bodenplatte, Außenwänden, gegebenenfalls Zwischenwänden und einer Deckenplatte, wobei sowohl der Bodenplatte als auch zumindest einer Teilhöhe jeder Außenwand jeweils eine Abdichtungsschicht zugeordnet ist und alle Abdichtungsschichten untereinander zu einer wasserdichten Wanne miteinander verbunden

sind.

Um bei einem solchen Keller zu erreichen, dass mit geringstem Arbeits- und Zeitaufwand eine Wasserdichtigkeit über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes sichergestellt ist, sind alle Abdichtungsschichten aus dünnen Platten aus schweißbarem Kunststoff mit einer Dicke von 2mm bis 10mm gebildet und an ihren benachbarten Stoßkanten miteinander verschweißt sind.



EP 1 632 613 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Keller für Gebäude, bestehend aus einer auf einer Unterschicht aufliegenden Bodenplatte, Außenwänden, gegebenenfalls Zwischenwänden und einer Deckenplatte, wobei sowohl der Bodenplatte als auch zumindest einer Teilhöhe jeder Außenwand jeweils eine Abdichtungsschicht zugeordnet ist und alle Abdichtungsschichten untereinander zu einer wasserdichten Wanne miteinander verbunden sind,

[0002] Gemäß der DIN 18195 sollen die Keller von Gebäuden, insbesondere von Wohngebäuden, vollkommen wasserdicht sein. Unter wasserdicht ist dabei zu verstehen, dass der Keller gegen das Eindringen von Kapillarwasser, Haftwasser, drückendem Wasser und Stauwasser geschützt ist. Um dies zu erreichen, ist es bekannt, den Keller als sogenannte weiße Wanne auszubilden. Dabei bestehen sowohl die Bodenplatte als auch die Außenwände des Kellers aus Beton, dem vor dem Betonieren besondere Mittel zugemischt wurden, die eine Wasserdichtheit bewirken sollen. Treten jedoch später Spannungsrisse in der Bodenplatte und/oder in den Außenwänden auf, ist die Wasserdichtheit nicht mehr gegeben, was sich insbesondere bei Gebäuden nachteilig bemerkbar macht, die in einem Bereich mit hohem Grundwasserspiegel errichtet wurden.

[0003] Es sind ferner sogenannte schwarze Wannen bekannt, bei denen die Abdichtung aus ein- oder mehrlagigen Bitumenbahnen besteht, die bei einem Keller vorteilhaft zunächst unter der Bodenplatte verlegt und miteinander verschweißt oder verklebt werden. Diese horizontal verlaufenden Bitumenbahnen werden mit anderen, vertikal an den Außenwänden verlaufenden Bitumenbahnen verschweißt oder verklebt, die - bei einem Fertigkeller - entweder an den Außenwänden nach deren Aufstellen oder bei einem normalen Keller auf den noch zu mauernden oder zu betonierenden Außenwänden zumindest über eine Teilhöhe derselben auf oder neben der Bodenplatte aufgebracht werden und gegen Beschädigungen zu schützen sind. Die erwähnte Teilhöhe liegt dabei mindestens 100mm über einem maximal möglichen Grundwasserstand. Das mehrschichtige Aufbringen der Bitumenbahnen ist, insbesondere aufgrund der mehrschichtigen Verschweißung oder Verklebung, äußerst zeitaufwendig und kann nicht bei nassem Wetter durchgeführt werden. Darüber hinaus besteht bei geringen Unachtsamkeiten die Gefahr, dass bei den weiteren Arbeiten, insbesondere beim Betonieren der Bodenplatte und einem Erstellen bzw. Aufstellen der Außenwände die Bitumenbahnen beschädigt werden, was deren Wasserdichtheit beeinträchtigt. Um diese Gefahr zu vermeiden, ist es bekannt, auf der auf einer Unterschicht verlegten Abdichtungsschicht aus Bitumenbahnen zunächst eine dünne Schutzschicht aus Beton einzubauen. Außerdem muss die Abdichtung an den Außenwänden beispielsweise durch eine Vormauerschale geschützt werden. Dies ist nicht nur mit zusätzlichen Arbeitsvor-

gängen verbunden, sondern bringt es auch mit sich, dass dieselben erst aushärten müssen, bevor an der Baustelle weiter gearbeitet werden kann.

[0004] Es ist schließlich auch bekannt, die ein- oder mehrschichtigen Bitumenbahnen durch Kunststofffolien zu ersetzen, die miteinander verklebt oder verschweißt werden. Auch hier bestehen die gleichen Nachteile wie bei Bitumenbahnen. Hier ist jedoch die Gefahr, dass die Kunststofffolien nach ihrem Aufbringen beschädigt werden können, größer. Das Verkleben oder Verschweißen der Kunststofffolien erfordert eine noch gründlichere Sauberkeit, die meist auf Baustellen nicht vorhanden ist.

[0005] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Keller für Gebäude zu schaffen, bei dem bei gleichzeitiger Erzielung einer besonders guten Dichtheit die Gefahr nicht besteht, dass die Abdichtungsschicht beschädigt oder zerstört wird, sondern eine Wasserdichtheit über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes sichergestellt ist. Zusätzlich soll der Arbeits- und Zeitaufwand für das Erstellen des Kellers verringert werden.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einem Keller für Gebäude vorgeschlagen, dass alle Abdichtungsschichten aus dünnen Platten aus schweißbarem Kunststoff mit einer Dicke von 2mm bis 10mm gebildet und an ihren benachbarten Stoßkanten miteinander verschweißt sind.

[0007] Durch die Verwendung von Platten aus schweißbarem Kunststoff für die Abdichtungsschichten besteht nicht mehr die Gefahr, dass dieselben bei den Arbeiten auf der Baustelle beschädigt oder zerstört werden. Dies bedeutet, dass die Wasserdichtheit über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes gewährleistet ist. Die bei Abdichtungsschichten aus Bitumenbahnen oder Kunststofffolien erforderlichen Schutzmaßnahmen werden nicht mehr benötigt. Durch die Erfindung wird ein Keller erreicht, der auch bei hohen Grundwasserständen nicht nur absolut wasserdicht, sondern auch dampfdicht ist. Ein solcher Keller ist nicht nur für Wohnhäuser aller Art, sondern auch für Garagen, Tiefgaragen und öffentliche Gebäude geeignet.

[0008] Weitere Merkmale eines Kellers für Gebäude gemäß der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 12 offenbart.

[0009] Die Erfindung, sowie weitere Vorteile derselben, werden nachfolgend anhand in einer Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem Fertigkeller gemäß der Erfindung und

Fig. 2 eine andere Ausgestaltung der Erfindung.

[0010] In den Figuren 1 und 2 der Zeichnung ist von einem Keller gemäß der Erfindung, hier ist es ein Fertigkeller, der Einfachheit halber nur eine untere Kante gezeigt, in der eine Bodenplatte 1 und eine den Keller seitlich begrenzende Außenwand 2 zusammenstoßen. Dabei sind alle für einen Fertigkeller erforderlichen Außen-

wände 2 vorteilhaft gleich ausgebildet. Jedoch sind die weiteren Außenwände 2, die Zwischenwände sowie eine Decke, die auf den Außenwänden 2 und den Zwischenwänden zum Aufliegen kommt, in der Zeichnung nicht eingezeichnet, da dies nicht der eigentliche Gegenstand der Erfindung ist. Alle Außenwände 2 sind bei einem Fertiggeller immer werksseitig vorgefertigt, was ja der Vorteil eines Fertiggellers ist. Bei einer anderen Bauweise eines Kellers werden die Außenwände 2 erst auf der Baustelle durch einen Mauer- oder Betonvorgang erstellt.

[0011] Gemäß der Figur 1 der Zeichnung ist jede Außenwand 2 einschichtig aus Beton in einer vorgegebenen Güteklasse gebildet und weist, in Abhängigkeit von den aufzunehmenden Lasten, eine Wanddicke von etwa 15cm bis 30cm auf. Die Außenwand 2 besitzt an ihrer die Außenseite des Fertiggellers bildenden Fläche eine Platte 3 aus schweißbarem Kunststoff, vorteilhaft aus Polyethylen bzw. Hochdruckpolyethylen, mit einer Wanddicke von mindestens 2mm und maximal 10mm. Vorteilhaft beträgt die Wanddicke der Platte 3 3mm bis 5mm. Diese Platte 3 ist in vorteilhafter Weise aus einem Stück gefertigt. Es ist allerdings auch möglich, die Platte 3 aus mehreren Teilplatten herzustellen, die vor ihrem Einsatz jedoch durch Schweißung miteinander verbunden sind. Die Platte 3 erstreckt sich über die gesamte Länge der Außenwand 2. Es ist vorteilhaft, wenn die Platte 3 an einem Ende um die Dicke der anzuschließenden, benachbarten Außenwand 1 über die Außenwand hinausragt. Die Platte 3 aus schweißbarem Kunststoff weist eine Breite bzw. in Bezug auf die stehende Außenwand 2 eine Höhe auf, die beispielsweise mindestens 10cm größer als ein möglicher Wasserstand im Bereich des Fertiggellers ist. Die Platte 3 kann auch aus einer sogenannten Rollenware hergestellt sein.

[0012] Bei der Herstellung der vorgefertigten Außenwand 2 durch einen Betonvorgang wird die Platte 3 aus schweißbarem Kunststoff zunächst auf den Fertigungs- bzw. Gießtisch gelegt, bevor der eigentliche Betonvorgang erfolgt. Die Platte 3 ist an ihrer der späteren Außenwand 2 zugewandten Fläche entweder mit einem durch einen Streich- oder Spritzvorgang aufgetragenen Haftvermittler versehen oder weist an dieser Fläche besondere, beispielsweise als Noppen ausgebildete Verankerungselemente 4 auf, die auf der Platte 3 durch Schweißung befestigt sind. Durch den Haftvermittler oder die Verankerungselemente 4 wird sichergestellt, dass sich der Beton für die Außenwand 2 beim Betonvorgang besonders sicher mit der Platte 3 verbindet und nicht die Gefahr besteht, dass sich die Platte 3 zu einem späteren Zeitpunkt von der Außenwand 2 aus Beton lösen kann. Es ist auch möglich, die Platte 3 aus Kunststoff werksseitig erst nach dem Gießen der Außenwand 2 auf derselben, beispielsweise durch Klebung, zu befestigen. Dies stellt jedoch einen zusätzlichen Arbeitsvorgang dar. Vorteilhaft weist die Platte 3 aus schweißbarem Kunststoff an ihrer Oberkante eine Dichtleiste 5 auf, die entweder aus der Platte 3 geformt oder durch einen Schweißvorgang aufgebracht ist. Die Dichtleiste 5 ist so

ausgebildet und angeordnet, dass dieselbe im aufgestellten Zustand der Außenwand 2 verhindert, dass die Abdichtung durch Wasser hinterlaufen werden kann.

[0013] In den gezeichneten Ausführungsbeispielen ist die Platte 3 aus schweißbarem Kunststoff an ihrer der Außenwand 2 abgewandten Seite, also an ihrer Außenseite, weitgehend durch eine als sogenannte Perimeterdämmung wirkende Platte 6 aus einem geeigneten und allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Schaumstoff oder Schaumglas abgedeckt, die beispielsweise durch Klebung auf der Platte 3 und der Außenwand 2 befestigt ist. Die Dicke der Platte 6 richtet sich nach der Nutzung der Räume und den Forderungen der Energieeinsparungsverordnung. Die Platte 6 weist eine Dicke von etwa 8cm bis 10cm auf; sie kann allerdings auch dicker oder dünner sein. Die Platte 6 erstreckt sich, wie die Zeichnung erkennen lässt, um ein gewisses Maß nach oben über die Platte 3 hinaus und endet unten mit einem Abstand von etwa 8cm bis 10cm vor der unteren Kante der Platte 3. Der dadurch entstehende, freie Raum 7 wird für einen weiter unten noch erläuterten Zweck benötigt. Diese aus Schaumstoff oder aus Schaumglas bestehende Platte 6 wird in vorteilhafter Weise bereits werksseitig aufgebracht. Dadurch wird verhindert, dass sich die Platte 3 beim Transport der Außenwand 2 von dem Ort der Herstellung an die Einbaustelle durch Sonneneinstrahlung erwärmen und im Bereich zwischen den Verankerungselementen 4 verformen bzw. wellen kann. Vorteilhaft erstreckt sich die Platte 6 über die gesamte Höhe des Kellers.

[0014] An der Einbaustelle wird die werksseitig mit den Platten 3 und 6 vorgefertigte Außenwand 2, aufgestellt. Vor diesem Aufstellen der Außenwand 2 ist es erforderlich, zunächst einen tragfähigen Untergrund 8, der vorteilhaft abgerüttelt wird, an der Baustelle, zu erzeugen. Es ist notwendig, die Tragfähigkeit des Baugrundes vorher durch ein Baugrundgutachten abzuklären. Dabei kann auch der höchstmögliche Grundwasserstand erfahren werden. Auf dem Untergrund 8 wird dann eine Sauberkeitsschicht 9 aus Beton mit einer Dicke von etwa 8cm bis 10cm hergestellt, die umlaufend etwas größer als das Außenmaß des zu erzeugenden Fertiggellers und damit auch größer als die zu erzeugende Bodenplatte 1 ist. Auf dieser Sauberkeitsschicht wird nach deren Aushärtung eine Platte 10 aus schweißbarem Kunststoff, beispielsweise Polyethylen bzw. Hochdruckpolyethylen, verlegt. Auch diese Platte 10 weist eine Wanddicke von etwa 2mm bis 10mm, vorteilhaft aber von 3mm bis 5mm auf. Dabei sollte die Platte 10 möglichst aus einem Stück gefertigt sein. Bei der Grundfläche, die normalerweise ein Gebäude bzw. ein Wohnhaus hat, dürfte es kaum möglich sein, die Platte 10 aus einem Stück zu fertigen. Es wird deshalb bei dieser Platte 10 immer notwendig sein, dieselbe aus mehreren Teilplatten herzustellen, die vor ihrem Einsatz jedoch durch Schweißung miteinander zu verbinden sind. Die Platte 10 ist in ihrer Grundfläche geringfügig kleiner als die Grundfläche der Sauberkeitsschicht, jedoch umlaufend immer noch größer als das

Außenmaß des zu erzeugenden Fertiggellers.

[0015] Sobald die Platte 10 verlegt ist, werden auf derselben die Außenwände 2 des Fertiggellers aufgestellt, wie dies die Figur 1 erkennen lässt. Die Figur 1 zeigt aber auch, dass die Platte 10 bei aufgestellter Außenwand 2 noch um ein gewisses Maß über die Platte 3 nach außen ragt. Sobald alle Außenwände 2 des Fertiggellers aufgestellt sind, werden die Platten 3 der Außenwände 2 einerseits mit der Platte 10 und andererseits an ihren Kanten auch mit den Platten 3 der benachbarten Außenwände 2 verschweißt. Dazu sind die Platten 10 im Bereich der zu erzeugenden Schweißnähte 11 abgeschrägt, so dass eine sogenannte V-Naht erzeugt werden kann. Die Abschrägung kann entweder werksseitig oder erst an der Baustelle erzeugt werden. Vorteilhaft wird vor der Schweißung in die spätere Schweißstelle ein Draht 12, beispielsweise aus Kupfer, eingelegt, der zu einem späteren Zeitpunkt dann ein Überprüfen der Schweißnaht ermöglicht. Der oben erwähnte, freie Raum 7 stellt eine gute Zugänglichkeit zur Schweißstelle sicher; er wird anschließend durch eine Leiste 6a, ebenfalls aus Perimeterdämmung geschlossen, die dann in ihrer Lage beispielsweise durch Klebung an der Platte 3 und an der Platte 6 gesichert ist. Bedarfsweise kann auch noch eine Verklebung mit der Platte 10 erfolgen.

[0016] Für die Verbindung der Platten 6 im vertikalen Kantenbereich der einander benachbarten Außenwände 2 ist eine Platte 3 zumindest um die Dicke der Außenwand 2 länger als die Außenwand 2 selbst ausgebildet. Dadurch können sich die Platten 3 aus Kunststoff im vertikalen Kantenbereich berühren und sind auch hier gut miteinander verschweißbar. Für diese Verschweißung ist es erforderlich, dass auch in allen vertikalen Kantenbereichen eine der beiden Platten 6 eine Aussparung aufweist, die in ihrer Größe etwa dem freien Raum 7 entspricht. Die miteinander verschweißten Platten 3 und 10 aus Kunststoff bilden nach ihrer Verschweißung eine äußerst stabile Wanne, die durch die auf einer Baustelle anfallenden Arbeiten normalerweise nicht beschädigt oder zerstört werden kann. Diese Wanne ist von außen durch die Perimeterdämmung der Platten 6 geschützt. Damit bleibt die angestrebte Wasserdichtheit dauerhaft erhalten.

[0017] Sobald alle Platten 3 der Außenwände 2 miteinander und mit der Platte 10 verschweißt sind, wird die erforderliche Bodenplatte 1 aus Beton gegossen, die eine Dicke von etwa 15cm bis 30cm aufweisen kann. Vor dem Gießen derselben wird meist noch eine Bewehrung aus Stahl auf der Platte 10 verlegt. In Abhängigkeit von der Tragfähigkeit des Untergrundes 8 ist es möglich, bei der werksseitigen Fertigung der Außenwände 2 des Fertiggellers in denselben im unteren Bereich in der Figur 1 angedeutete Taschen 13 vorzusehen, deren Höhe in etwa der Höhe der zu erzeugenden Bodenplatte 1 entspricht. Beim Gießen der Bodenplatte 1 kann dann Beton in diese Taschen 13 laufen und dieselben ausfüllen. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass sich die Außenwände 2 dann bei einer späteren Belastung auf der bewehrten

Bodenplatte 1 abstützen. Dies setzt allerdings voraus, dass sich die Bewehrung der Bodenplatte 1 auch bis in die Taschen 13 erstreckt. Auf den Außenwänden 2 und gegebenenfalls auf den vorerwähnten Zwischenwänden, die auf der Bodenplatte 1 aufgestellt werden, wird später die ebenfalls vorgefertigte, jedoch nicht gezeichnete Kellerdecke aufgelegt.

[0018] Das Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 2 der Zeichnung unterscheidet sich gegenüber der Figur 1 zunächst dadurch, dass in dem Untergrund 8 ein sogenanntes, umlaufendes Streifenfundament 14 aus Beton hergestellt wurde, welches hier die Außenwände 2 stützend aufnimmt. Oberhalb dieses Streifenfundamentes 14 befindet sich ebenfalls noch eine Sauberkeitsschicht 9 aus Beton sowie die Platte 10 aus schweißbarem Kunststoff entsprechend der Figur 1. Die Außenwände 2 sind hier allerdings nicht einschichtig ausgebildet. Jede Außenwand 2 besteht hier aus einer äußeren Schicht 2a und einer inneren Schicht 2b aus Beton, die mit Abstand voneinander angeordnet sind. Die Schichten 2a und 2b weisen innere, an sich bekannte, aber nicht gezeichnete Bewehrungsmatten aus Stahl auf, wobei die Bewehrungsmatten der beiden Schichten 2a und 2b durch ebenfalls nicht gezeichnete Diagonalstäbe aus Stahl miteinander verbunden sind. Die Herstellung einer solchen Außenwand im Werk erfolgt in der Weise, dass zuerst nur eine Schicht 2a auf einem Fertigungs- bzw. Arbeitstisch gegossen wird. Ist dies die äußere Schicht der Außenwand 2, wird die Platte 3 aus schweißbarem Kunststoff bei dem Gießvorgang mit eingegossen. Nach dem Aushärten der zuerst gegossenen Schicht 2a wird das noch unvollständige Bauteil auf dem Fertigungs- bzw. Arbeitstisch um 180° gedreht und danach erst die zweite Schicht 2b gegossen und die Bewehrung in diese Schicht 2b eingedrückt.

[0019] In einem weiteren Arbeitsgang wird hier vorteilhaft auch die Perimeterdämmung als Schicht 6 aufgebracht. Der Raum 2c zwischen den beiden Schichten 2a und 2b bleibt zunächst leer. Eine solche Außenwand 2 hat den Vorteil, dass sie nur ein verhältnismäßig geringes Gewicht besitzt, wodurch nicht nur der Transport, sondern auch das Auf- und Abladen erleichtert wird. Erst dann, wenn alle derart ausgebildeten Außenwände 2 an der Baustelle aufgestellt, die Platten 3 und 10 aus schweißbarem Kunststoff miteinander verschweißt und die Perimeterdämmung 6a ergänzt und befestigt wurden, werden alle Räume 2c in den Außenwänden 2 mit sogenanntem Kernbeton ausgegossen.

[0020] Im Gegensatz zu dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 besitzen hier die Außenwände 2 keine Taschen 13, in die die Bodenplatte 1 mit eingegossen wird. Es ist jedoch möglich, auch bei diesem Ausführungsbeispiel in den Außenwänden 2 Taschen 13 vorzusehen, die dann zusammen mit dem Gießen der Bodenplatte 1 ausgefüllt werden. Andererseits ist es möglich, die aus einer Schicht bestehenden Außenwände gemäß der Figur 1 ohne Taschen 13 herzustellen.

[0021] Werden beispielsweise die Decken als Filigran-

decken ausgebildet, kann der Ortbeton auf den Decken zusammen mit dem Ortbeton für die Räume 2c in den Außenwänden 2 eingebracht werden. Dies vereinfacht die Herstellung des Fertiggellers. Gleichzeitig oder vorher kann auch hier die Bodenplatte 1, gegebenenfalls mit einer Bewehrungsmatte, zu betonieren.

[0022] In Ergänzung zu den gezeichneten Ausführungsbeispielen der Figuren 1 und 2 ist es möglich und sinnvoll, unterhalb der Bodenplatte 1 ebenfalls eine Perimeterdämmung vorzusehen. Die Abdichtungsschichten aus den Platten 3,10 aus schweißbarem Kunststoff ermöglichen ein dichtes Einsetzen von Zufluss- und Abflussleitungen, da dieselben meist auch aus schweißbarem Kunststoff bestehen und daher mit den Platten 3,10 ebenfalls verschweißbar sind. Besonders sicher ist die Abdichtung, wenn die Zufluss- und Abflussleitungen ebenfalls aus PE-Material bestehen.

[0023] Die erfindungsgemäße und beschriebene Abdichtung ist auch dann nutzbar, wenn die aus einer Platte 10 bestehende Abdichtungsschicht auf der Bodenplatte 1 angeordnet ist. Dann müssen allerdings die Platten 3 auf der Innenseite der Außenwände 2 angeordnet bzw. angebracht und im inneren Bereich mit der Platte 10 verschweißt werden. Die Außenwände 2 werden dann, wie beschrieben, ebenfalls auf der Platte 10 aufgestellt bzw. hergestellt.

Patentansprüche

1. Keller für Gebäude, bestehend aus einer auf einer Unterschicht aufliegenden Bodenplatte, Außenwänden, gegebenenfalls Zwischenwänden und einer Deckenplatte, wobei sowohl der Bodenplatte als auch zumindest einer Teilhöhe jeder Außenwand jeweils eine Abdichtungsschicht zugeordnet ist und alle Abdichtungsschichten untereinander zu einer wasserdichten Wanne miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Abdichtungsschichten (3,10) aus dünnen Platten aus schweißbarem Kunststoff mit einer Dicke von 2mm bis 10mm gebildet und an ihren benachbarten Stoßkanten miteinander verschweißt sind.
2. Keller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsschicht (10) der Bodenplatte (1) unterhalb derselben auf der Unterschicht (9) angeordnet ist.
3. Keller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsschicht (10) der Bodenplatte (1) oberhalb derselben angeordnet ist.
4. Keller nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Außenwände (2) zusammen mit den

Abdichtungsschichten (3) direkt auf der der Bodenplatte (1) zugeordneten Abdichtungsschicht (10) befinden.

5. Keller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsschichten (3,10) aus Polyethylen, insbesondere aus Hochdruck-Polyethylen, gebildet sind.
6. Keller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsschichten (3,10) der Außenwände (2) an ihrer der Außenwand (2) zugewandten Fläche mit Verankerungselementen (4) bestückt sind.
7. Keller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdichtungsschichten (3,10) der Außenwände (2) an ihrer oberen Kante mit einer schräg nach oben in die Außenwand (2) ragenden Dichtleiste (5) versehen sind.
8. Keller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der freien Fläche der Abdichtungsschichten (3,10) der Außenwände (2) eine Perimeter-Dämmschicht (6) angeordnet ist.
9. Keller nach Anspruche 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Perimeter-Dämmschicht (6) bis in den Bereich der nicht mit einer Abdichtungsschicht (3) verkleideten Außenwand (2) erstreckt.
10. Keller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Schweißnähte (11) zwischen den Abdichtungsschichten (3,10) der Bodenplatte (1) und der Außenwände (2) jeweils ein Prüfdraht (12) angeordnet ist.
11. Keller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter der Abdichtungsschicht (10) der Bodenplatte (1) eine Perimeter-Dämmschicht angeordnet ist.
12. Keller nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,**

dass jede Abdichtungsschicht (3,10) aus mindestens zwei miteinander verschweißten Platten aus Kunststoff gebildet ist.

5

10

15

20

25

30

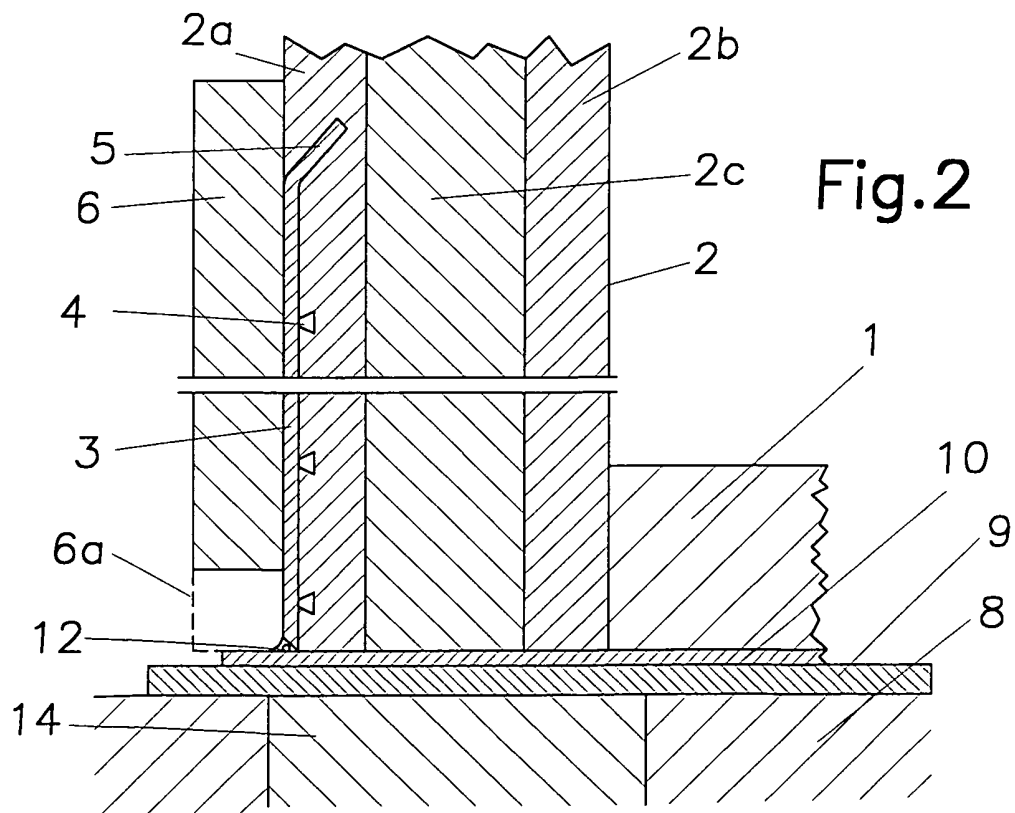
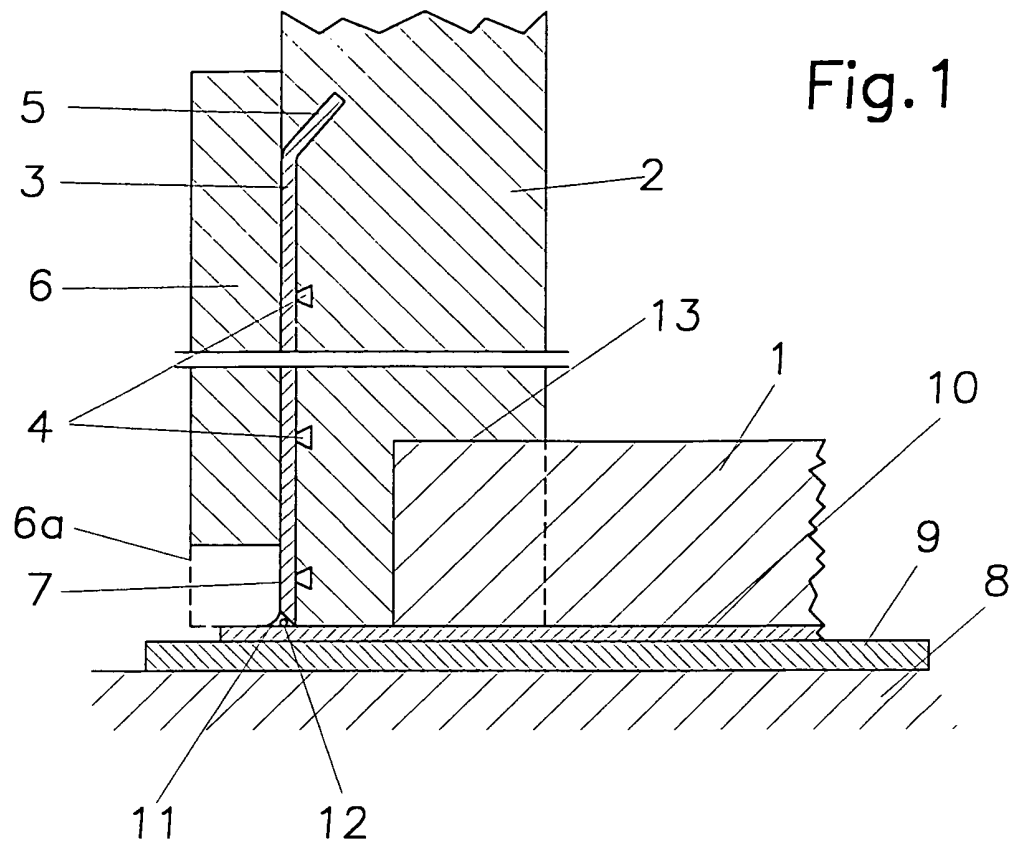
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 9092

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 124 016 A (SAGENSCHNEIDER, FRANK) 16. August 2001 (2001-08-16) * Absätze [0018] - [0023]; Abbildungen 1,5 *	1-12	E02D31/00
A	US 6 238 766 B1 (MASSETT PETER J ET AL) 29. Mai 2001 (2001-05-29) * Spalte 4, Zeile 56 - Spalte 9, Zeile 14; Abbildungen 4,5 *	1-12	
A	DE 100 00 134 A1 (GEFINEX GESELLSCHAFT FUER INNOVATIVE EXTRUSIONSPRODUKTE MBH) 28. September 2000 (2000-09-28) * das ganze Dokument *	1-12	
A	DE 20 59 976 A1 (ISAFLEX AG) 13. April 1972 (1972-04-13) * Seite 2, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 2; Abbildung 5 *	1-12	
A	DE 24 46 979 A1 (KARLSRUHER DACHPAPPEN- UND TEERPRODUKTENFABRIK KARL ZAISS GMBH) 15. April 1976 (1976-04-15) * Seite 2, Absatz 2 - Seite 3, Absatz 1; Abbildung 1 *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 22 00 010 A1 (DYNAMIT NOBEL AG; DYNAMIT NOBEL AG, 5210 TROISDORF) 12. Juli 1973 (1973-07-12) * das ganze Dokument *	1-12	E02D E02B E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Dezember 2005	Prüfer Geiger, H
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 01 9092

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.

29-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1124016	A	16-08-2001	AT DE	267304 T 10005351 A1	15-06-2004 09-08-2001

US 6238766	B1	29-05-2001	US	6122887 A	26-09-2000

DE 10000134	A1	28-09-2000	KEINE		

DE 2059976	A1	13-04-1972	AT CH	317785 B 516051 A	10-09-1974 30-11-1971

DE 2446979	A1	15-04-1976	KEINE		

DE 2200010	A1	12-07-1973	KEINE		

EPO FORM P0461

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