

(19)



(11)

EP 2 439 350 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.04.2012 Patentblatt 2012/15

(51) Int Cl.:
E04B 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11001277.0**

(22) Anmeldetag: **16.02.2011**

(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: **Holzman, Dirk**
49196 Bad Laer (DE)

(74) Vertreter: **Weeg, Thomas et al**
Busse & Busse
Patent- und Rechtsanwälte
Großhandelsring 6
49084 Osnabrück (DE)

(30) Priorität: **08.10.2010 DE 202010014021 U**

(71) Anmelder: **Holzmann GmbH & Co. KG**
49196 Bad Laer (DE)

(54) Schalungselement

(57) Schalungselement (2) zur Herstellung einer verlorenen Bodenplattenrandschalung aus einem wärmedämmenden Material.

Um eine Bodenplattenrandschalung zu schaffen, die eine bessere Abdichtung der Bodenplatte gegen seitlich eindringende Feuchtigkeit ermöglicht, wird vorgeschla-

gen, dass das Schalungselement (2) aus mindestens zwei Bauteilen (8, 10) zusammengesetzt ist, die lösbar miteinander verbunden sind, und die Trennlinie (12) zwischen den beiden Bauteilen (8, 10) so angelegt ist, dass nach dem Entfernen des oberen Bauteils (10) vom unteren Bauteil (8) der obere Teil der Stirnseite der gegossenen Bodenplatte (6) zugänglich ist.

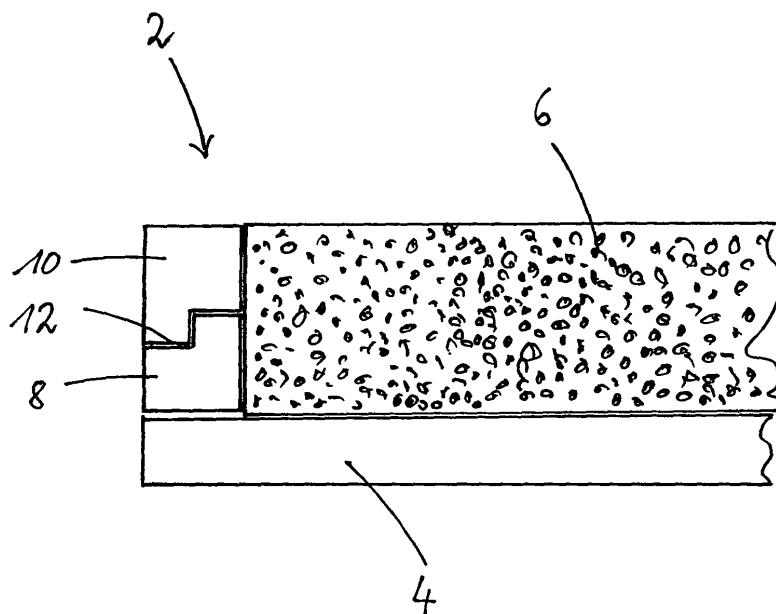


Fig. 1

EP 2 439 350 A1

Beschreibung

[0001] Die folgende Erfindung bezieht sich auf ein Schalungselement zur Herstellung von einer verlorenen Bodenplattenrandschalung aus einem wärmedämmenden Material.

[0002] Entsprechende Schalungselemente sind aus dem Stand der Technik bekannt. Insbesondere sind in jüngster Zeit Schalungselemente bekannt geworden, die aus einem wärmedämmenden Werkstoff hergestellt sind. Die Schalungselemente einer sogenannten "verlorenen" Schalung verbleiben nach dem Aushärten des gegossenen Beton in ihrer Schalungsposition. Bei Schalungselementen aus einem wärmedämmenden Werkstoff wirken diese gegen Wärmeverluste, die aus dem Beton abgestrahlt werden. Damit sich die Schalungselemente nicht nachträglich von der aus Beton gegossenen Bodenplatte ablösen, sind die Schalungselemente häufig mit einer unebenen Oberfläche versehen, damit sich der eingegossene Beton besser mit der Oberfläche der Schalungselemente verbindet. Ein nachträgliches Ablösen der Schalungselemente von der Stirnseite der fertig gegossenen Bodenplatte ist dadurch erheblich erschwert.

[0003] Wenn die Bodenplatte nach dem Aushärten des eingegossenen Betons als Unterlage für ein aufzubauendes Mauerwerk dienen soll, muss zuvor noch eine Dichtung gegen eventuell eindringende Feuchtigkeit hergestellt werden. Gegenüber dem auf der Bodenplatte aufstehenden Mauerwerk muss die Dichtung sowohl gegen von unten als auch von der Seite her in die Bodenplatte eindringende Feuchtigkeit hergestellt werden.

[0004] Bei den bekannten Schalungselementen ist die Dichtung in der Weise hergestellt worden, dass das Dichtungsmaterial wie beispielsweise eine Teerpappe auf den Randbereich der Bodenplatte aufgelegt und über die Oberseite des Schalungselementes hinweg mit einer Überlappung ausgerollt und die Überlappung sodann auf die Seitenfläche des Schalungselementes gelegt worden ist. Dabei soll die waagrecht über die Bodenplatte und die Oberfläche des Schalungselementes ausgerollte Dichtungsbahn die Bodenplatte gegen von unten aufsteigende Feuchtigkeit abdichten, während der überlappende auf die seitliche Stirnfläche des Schalungselementes aufgelegte Teil der Dichtungsbahn gegen die seitlich eindringende Feuchtigkeit abdichten soll. Dieser Lösungsansatz zur Abdichtung des Übergangs von einer wärmedämmten Bodenplatte zu einem aufstehenden Mauerwerk übersieht jedoch, dass das wärmedämmende Material eines Schalungselementes in der Regel undurchlässig ist für seitlich anstehende Feuchtigkeit, jedoch zwischen den einander zugewandten Stirnseiten der Bodenplatte und des Schalungselementes Feuchtigkeit aufsteigen und seitlich in die Bodenplatte eindringen kann. Die über die Oberseite des Schalungselementes auf die nach außen weisende Stirnseite gezogene Dichtungsbahn erweist sich so als ungeeignet, um die Bodenplatte gegen das seitliche Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

keit zu schützen.

[0005] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Bodenplattenrandschalung zu schaffen, die eine bessere Abdichtung der Bodenplatte gegen seitlich eindringende Feuchtigkeit ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird für ein gattungsmäßiges Schalungselement gelöst, indem das Schalungselement aus mindestens zwei Bauteilen zusammengesetzt ist, die lösbar miteinander verbunden sind, und die Trennlinie zwischen den beiden Bauteilen so angelegt ist, dass nach dem Entfernen des oberen Bauteils vom unteren Bauteil der obere Teil der Stirnseite der gegossenen Bodenplatte zugänglich ist.

[0007] Durch die zwei- oder mehrteilige Ausführung des Schalungselementes wird die Stirnseite der gegossenen Bodenplatte zugänglich, um eine Dichtungsbahn über die Gusskante der Bodenplatte hinweg bis in den Bereich der Stirnseite der Bodenplatte legen zu können. Damit kann die Dichtungsbahn direkt auf der Stirnseite der Bodenplatte aufliegen. Das untere Bauteil des geteilten Schalungselementes kann fest mit der Stirnseite der Bodenplatte verbunden bleiben. Zwar könnte in diesem Bereich noch zwischen den einander zugewandten Stirnseiten des Schalungselementes und der Bodenplatte eindringende Feuchtigkeit seitlich in den Beton der Bodenplatte vordringen, da aber die Bodenplatte zumindest über den oberen Teil ihrer Bauhöhe seitlich perfekt und direkt abgedichtet ist, ergibt sich eine erhebliche Verbesserung in der seitlichen Isolierung gegen eindringende Feuchtigkeit.

[0008] Bei der Anlage der Trennlinie sind ganz unterschiedliche Lösungen möglich. So ist es möglich, mindestens zwei Bauteile durch eine waagrecht angelegte Trennlinie voneinander zu trennen. Bei einer solchen Lösung ist dann die durch das Entfernen des oberen Bauteils frei werdende Stirnseite der Bodenplatte sehr gut zugänglich. Es sind jedoch auch schräg oder gestuft verlaufende Trennlinien möglich, oder die Trennlinie ist so angelegt, dass sich zwischen dem oberen Ende des Schalungselementes und der seitlichen Stirnfläche der Bodenplatte nur ein Keil oder eine Art Planke entnehmen lässt, das Schalungselement insgesamt aber auch nach Entnahme des zweiten Bauteils in Gestalt einer Planke oder eines Keils die ursprüngliche Bauhöhe beibehält. Die Unterscheidung zwischen dem "oberen" und "unteren" Bauteil ist deshalb nicht als Festlegung auf nur zwei Bauteile oder streng nach dem Wortsinn zu verstehen, sondern bedeutet die Unterscheidung zwischen einem unteren Bauteil, das in seiner Einbaulage verbleiben soll, und einem weiteren Bauteil, das den oberen Teil der Stirnfläche der Bodenplatte nach dessen Entfernung freimachen soll. Dies ist auch mit mehr als zwei Bauteilen realisierbar, je nachdem, wie viele Teilungslinien man in dem Schalungselement vorsieht.

[0009] Die lösbare Verbindung der mindestens zwei Bauteile miteinander kann auf unterschiedliche Weise realisiert werden. So ist beispielsweise eine Schraubverbindung möglich, bei der Dämmstoffdübel in das Material

des Schalungselementes eingedreht werden, um über die Dämmstoffdübel eine Verschraubung der beiden Bauteile miteinander herzustellen. An Stelle der Verwendung der Dämmstoffdübeln ist es auch möglich, in eines oder mehrere der Bauteile eine Leiste aus einem schraubfähigen Material einzuextrudieren, über die dann eine Schraubverbindung herstellbar ist. Für die Herstellung der Schraubverbindungen können Sacklöcher in den Bauteilen vorgesehen sein, durch die die Schrauben besser verschraubbar sind. Auch eine Fixierung per Formschluss oder Reibschluss, durch die das obere Bauteil in seiner Position gehalten wird, um die Schalungsfunktion bis zum Abbinden des Betons auszufüllen, stellt eine lösbare Verbindung im Sinne dieser Erfindung dar.

[0010] Die Verbindung zwischen den verschiedenen Bauteilen kann auch über Nut / Federverbindungen, gegebenenfalls mit einer Schwalbenschwanz-Querschnittsform oder mit Hinterschnitten, vorgesehen sein. Möglich sind auch Klettverschlüsse, Spannverschlüsse oder Clipsverschlüsse, oder es können Verbindungsstifte verwendet werden, die in vorbereitete Ausnehmungen in den Bauteilen einsteckbar sind.

[0011] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist das untere Bauteil auf der Schalungsseite eine unebene Oberfläche auf. Die unebene Oberfläche kann aus einer Riffelung, Waffelung oder Aufrauung bestehen oder auf das Bauteil ist eine raue Beschichtung aufgebracht worden, über die sich eine dauerhafte Verbindung des Bauteils mit dem angegossenen Beton ergibt. Durch die unebene Oberfläche des unteren Bauteils auf der Schalungsseite ergibt sich eine dauerhafte belastbare mechanische Verbindung mit dem Beton, durch die ein einfaches Ablösen des Bauteils von der Stirnseite der Bodenplatte vermieden wird.

[0012] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist das obere Bauteil auf der Schalungsseite eine glatte Oberfläche auf. Durch die glatte Oberfläche ist es einfacher, das obere Bauteil nach dem Aushärten des Betons von der Stirnseite der Bodenplatte abzulösen und das Bauteil zu entfernen, um danach die Abdichtung der Bodenplatte vorzunehmen. Die Abtrennbarkeit kann durch ein gesondertes Trennmittel wie beispielsweise einem Ölfilm oder dergleichen befördert werden.

[0013] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist zumindest das untere Bauteil aus einem wärmedämmenden Werkstoff, insbesondere extrudiertem Polystyrol, hergestellt. Durch die Verwendung dieses Werkstoffes für das untere Bauteil wird sichergestellt, dass dieses Bauteil über ausreichende Wärmedämmeigenschaften verfügt. Dies ist wichtig, da das untere Bauteil in jedem Fall dauerhaft in der ursprünglichen Schalungsposition verbleiben wird. Für das obere Bauteil ist dies nicht zwingend erforderlich. Das obere Bauteil dient zunächst nur dem Zweck, eine Abschalung der Bodenplatte beim Betonieren zu ermöglichen. Da das obere Bauteil nach dem Aushärten des Betons entfernt wird, um danach die Dichtung auf die Bodenplatte aufzulegen, muss das obere Bauteil nicht zwingend ebenfalls aus einem wärmedäm-

menden Material wie beispielsweise extrudierten Polystyrol hergestellt sein. So könnte als oberes Bauteil beispielsweise auch ein einfaches Kunststoff-Winkelprofil verwendet werden, das auf das untere Bauteil aufgeschraubt ist. Die Kunststoffleiste könnte nach ihrer Entfernung vom unteren Bauteil recycelt werden.

[0014] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das obere Bauteil nach dem Entfernen wieder mit dem unteren Bauteil verbindbar, jedoch mit einem seitlichen Versatz zum oberen Teil der Stirnseite der gegossenen Bodenplatte durch eine Drehung des oberen Bauteils um eine Achse und/oder die Nutzung seitlich versetzter Verbindungselemente. Der seitliche Versatz ist erforderlich, da die Dichtungsbahn nach ihrer Anbringung auf der Stirnseite der Bodenplatte aufliegt und um das Maß ihrer Dicke hervorsteht, so dass das obere Bauteil nicht mehr in genau die ursprüngliche Schalungsposition einbaubar ist. Um die aufgebrachte Dichtungsbahn nicht zu beschädigen, ist es vielmehr erforderlich, das obere Bauteil um ein seitliches Maß versetzt von der Stirnseite der Bodenplatte anzuordnen, das mindestens der Dicke der Dichtungsbahn entspricht. Es ist natürlich auch möglich, einen Abstand vorzusehen, der größer ist als die Dicke der Dichtungsbahn.

[0015] Die Querschnittsform des oberen Bauteils kann so gestaltet sein, dass sich durch die Drehung um eine Achse zwangsläufig der seitliche Versatz einstellt. Der Versatz ist aber auch herstellbar, indem zur Verbindung der oberen und unteren Bauteile seitlich zueinander versetzte Verbindungselemente verwendet werden, durch die eine gegenüber der ursprünglichen Schalungsposition seitlich versetzte Montage des oberen Bauteils nach dessen Entfernung möglich ist.

[0016] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung sind für die Verbindung des oberen mit dem unteren Bauteils zumindest teilweise die selben Verbindungselemente nutzbar, mit denen die Bauteile vor ihrer Trennung verbunden waren. So kann es vorgesehen sein, dass für die spätere neuerliche Verbindung der oberen und unteren Bauteile miteinander dieselben Dämmstoffdübel zur Herstellung einer Verschraubung genutzt werden, über die die Bauteile bereits zur Herstellung der Schalung verbunden gewesen sind.

[0017] Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die einzelnen Merkmale der vorstehend beschriebenen Ausgestaltungen der Erfindung jeweils mit der Ausgestaltung gemäß dem Hauptanspruch beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0018] Weitere Abwandlungen und Ausgestaltungen der Erfindung lassen sich der nachfolgenden gegenständlichen Beschreibung und den Zeichnungen entnehmen.

[0019] Die Erfindung soll nun anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben werden. Es zeigen:

Fig. 1: ein Schalungselement in einer Seitenansicht,

- Fig. 2: das Schalungselement aus Fig. 1 mit entferntem oberem Bauteil,
- Fig. 3: das Schalungselement aus Fig. 1 mit zusätzlichem Mauerwerk,
- Fig. 4: eine alternative Ausgestaltung eines Schalungselementes,
- Fig. 5: das Schalungselement aus Fig. 4 mit montierter Dichtung,
- Fig. 6: eine alternative Ausgestaltung des Schalungselementes,
- Fig. 7: ein Schalungselement mit asymmetrischem Querschnitt,
- Fig. 8: ein weiteres abgewandeltes Schalungselement,
- Fig. 9 und 10: ein dreiteiliges Schalungselement.

[0020] In Fig. 1 ist eine Seitenansicht auf ein Schalungselement 2 gezeigt, das auf eine Bodenisolierung 4 aufgesetzt ist. Die Bodenisolierung kann ebenfalls aus einem wärmedämmenden Material bestehen. Auf die Bodenisolierung 4 ist bereits die Bodenplatte 6 aus Beton aufgegossen. Seitlich wird der flüssige Beton vom Schalungselement 2 gehalten.

[0021] Im Ausführungsbeispiel besteht das Schalungselement 2 aus einem unteren Bauteil 8 und einem oberen Bauteil 10. Zwischen den beiden Bauteilen verläuft eine Trennlinie 12, die im Ausführungsbeispiel gestuft ausgeführt ist. Die beiden Bauteile 8, 10 sind durch ein in Fig. 1 nicht näher dargestelltes Verbindungselement miteinander verbunden. Durch die Trennlinie 12 können das untere Bauteil 8 und das obere Bauteil 10 zerstörungsfrei voneinander getrennt werden. Die Verbindung zwischen dem unteren und oberen Bauteil 8, 10 muss ausreichend kräftig sein, um mit dem oberen Bauteil 10 den Druck der angegossenen Bodenplatte 6 stand zu halten.

[0022] In Fig. 2 ist das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 in der nächsten Bearbeitungsstufe gezeigt. In der Darstellung ist erkennbar, dass das obere Bauteil 10 entlang der Trennlinie 12 als Teil des Schalungselementes entfernt worden ist. An der Stelle, an der sich die der Bodenplatte 6 zugewandte Stirnseite des oberen Bauteils 10 in Eingriff mit der seitlichen Stirnwand der Bodenplatte 6 befand, ist nun eine Dichtung 14 über die Bodenplatte 6 gelegt. Die Dichtung 14 verläuft nicht nur in horizontaler Richtung auf der Oberfläche der Bodenplatte 6, sondern dort, wo sich vorher das obere Bauteil 10 befand, ist die Dichtung 14 um die Betonkante nach unten hin umgelegt worden, um dadurch einen Teil der Stirnseite der Bodenplatte 6 abzudichten. Das untere Bauteil 8 befindet sich unverändert in der Schalungsposition.

[0023] Aus der Darstellung in Fig. 2 ist erkennbar, dass durch die nach unten gezogene Dichtung 14 die obere linke Ecke der Bodenplatte 6 gut gegen von der Seite eindringende Feuchtigkeit geschützt ist.

5 **[0024]** Eine Möglichkeit für den weiteren Aufbau des Mauerwerkes und der Wärmeisolierung ist in Fig. 3 gezeigt. Das Mauerwerk 16 ist auf die Dichtung 14 aufgemauert worden. Zur Seite hin ist nun das obere Bauteil 10 um das Maß V seitlich versetzt worden. Außerdem ist das obere Bauteil 10 um 180° um seine Längsachse gedreht worden, um auf die Stufe aufsetzbar zu sein, die von der Trennlinie 12 ausgebildet ist.

10 **[0025]** Durch den seitlichen Versatz um das Maß V ist zwar zwischen dem oberen Bauteil 10 und der in diesem Bereich angeordneten Oberfläche der Dichtung 14 ein Hohlraum entstanden, dies ist für den Bau jedoch unkritisch, da die zu schützende Bodenplatte 6 aus Beton in diesem Bereich nun durch die nach unten gezogene Dichtung 14 geschützt ist. Auf das obere Bauteil 10 könnte dann beispielsweise eine Wärmeisolierung 18 oder ein Verblendmauerwerk aufgesetzt werden.

20 **[0026]** Anstelle der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten gestuften Trennlinie kann auch jede andere Art von Trennlinie verwendet werden. Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte gestufte Trennlinie ist nur als eines von vielen möglichen Beispielen zu verstehen. Die Trennlinie kann sowohl höher als auch tiefer angeordnet werden, je nach dem, wie tief die Dichtung 14 heruntergeführt werden soll.

30 **[0027]** In Fig. 4 ist eine abgewandelte Gestaltung des Schalungselementes 2 gezeigt, in diesem Ausführungsbeispiel ist die Trennlinie 12 waagrecht ausgestaltet und liegt in etwa der Mitte der Gesamthöhe des Schalungselementes 2. Das untere Bauteil 8 ist mit dem oberen Bauteil 10 über eine Schraube 26 verbunden, die durch ein im oberen Bauteil 10 befindliches Senkloch 20 zunächst in eine Leiste 22 geschraubt und von da aus in die im unteren Bauteil 8 befindlichen Dübel 24 getrieben worden ist. In dem unteren Bauteil 8 befinden sich zwei seitlich zueinander versetzte Dübel 24. Solange der Beton der Bodenplatte 6 noch nicht ausgehärtet ist, bilden die beiden Bauteile 8, 10 zur Bodenplatte 6 hin eine senkrechte Stützfläche gegen den eingegossenen Beton. Nach dem Aushärten des Betons ist dies jedoch nicht mehr erforderlich. Demgemäß ist in Fig. 5 das obere Bauteil 10 mit einem seitlichen Versatz zum unteren Bauteil 8 gezeigt, was durch das Aufbringen der Dichtung 14 auf die seitliche Stirnfläche der Bodenplatte 6 erforderlich geworden ist. Der in Fig. 5 sichtbare seitliche Versatz V entspricht in etwa der Dicke der Dichtung 14. Um das obere Bauteil 10 nach dem Aufbringen der Dichtung 14 wieder mit dem unteren Bauteil verbinden zu können, befinden sich in dem unteren Bauteil 8 zumindest zwei seitlich zueinander versetzte Dübel 24, wobei der außen liegende der beiden Dübel 24 nach dem Aufbringen der Dichtung 14 dazu dienen kann, im Zusammenwirken mit der Schraube 26 eine Verbindung der beiden Bauteile 8, 10 neu wieder herzustellen. Die Schraube 26 ist durch

das Senkloch 20 gut zugänglich. Ein Verarbeiter kann die Verbindung zwischen dem unteren und dem oberen Bauteil 8, 10 schnell lösen und genau so schnell wieder herstellen, indem er die Schraube 26 heraus- bzw. in den mit passendem seitlichen Versatz vorhandenen Dübel 24 wieder eindrehet.

[0028] In Fig. 6 ist eine alternative Ausgestaltung des Schalungselementes 2 gezeigt. Das Schalungselement 2 besteht aus dem unteren Bauteil 8, das aus einem wärmedämmenden Werkstoff hergestellt ist, sowie aus dem darauf aufgesetzten Winkelprofil 32, das mit seinem aufstehenden Schenkel eine seitliche Stütze für den einzugießenden Beton der Bodenplatte 6 bildet. Ist der Beton der Bodenplatte 6 ausreichend ausgehärtet, kann die Schraube 26 gelöst und das Winkelprofil 32 vom unteren Bauteil 8 abgenommen werden. Die obere Stirnseite der Bodenplatte 6 ist sodann gut zugänglich, um darauf eine Dichtung 14 zu befestigen, wie dies in Fig. 2 als Ausführungsbeispiel gezeigt ist. Das Winkelprofil 32 weist bevorzugt auf der stirnseitigen Fläche zur Bodenplatte 6 eine glatte Kontur auf, da dadurch die Wegnahme und Trennung von der Bodenplatte 6 vereinfacht ist. Das untere Bauteil 8 kann demgegenüber auf seiner Stirnseite eine raue Oberfläche aufweisen, da dieses erfindungsgemäß nicht aus der Einbauposition entfernt werden müsste. Nach dem Aufbringen der Dichtung 14 kann der frei gewordene Bauraum, den zuvor das Winkelprofil 32 eingenommen hat, auf andere Weise genutzt werden. Das Winkelprofil 32 kann recycelt werden.

[0029] In Fig. 7 ist ein Ausführungsbeispiel eines Schalungselementes 2 gezeigt, über den das obere Bauteil 10 auf der Ober- und Unterseite Federn 28 zeigt, die in eine Nut im unteren Bauteil einsteckbar sind. In der in Fig. 7 gezeichneten Position des oberen Bauteils 10 ergibt sich eine zur Bodenplatte 6 gerichtete durchgehende Fläche, die gut dazu geeignet ist, den einzugießenden Beton abzustützen und auf der Stirnseite glatt zu formen. Wenn der Beton der Bodenplatte 6 ausreichend ausgehärtet ist, kann das obere Bauteil 10 entfernt werden, um wiederum die Dichtung 14 auf die seitliche Stirnwand der Bodenplatte 6 aufzubringen. Um danach das obere Bauteil 10 mit einem ausreichenden Abstand von der Dichtung 14 auf dem unteren Bauteil 8 zu positionieren, ist die im Ausführungsbeispiel nach oben weisende Feder 28 gegenüber der unteren Feder 28 leicht seitlich versetzt. Wird das obere Bauteil 10 um 180° um die Rotationsachse 30 verdreht, ergibt sich zwischen dem unteren und oberen Bauteil 8, 10 wiederum ein seitlicher Versatz, durch den das obere Bauteil 10 einen ausreichenden Abstand zur seitlichen Stirnfläche der Bodenplatte 6 einhält, um darin noch die Bahn der Dichtung 14 unterbringen zu können.

[0030] In Fig. 8 ist eine erneut abgewandelte Ausführung des Schalungselementes 2 gezeigt. In diesem Beispiel erstreckt sich die obere Kante des unteren Bauteils 8 bis in den Bereich der Oberkante des oberen Bauteils 10 hinein, so dass beide Bauteile in ihrer Einbaulage in einer gleichen oberen Höhe abschließen. Die beiden

Bauteile sind durch eine Schraube 26 miteinander verbunden. Nach dem Lösen der Schraube 26 kann das obere Bauteil 10 nach oben hin aus seiner Einbauposition entnommen werden. Nach der Entnahme des oberen Bauteils 10 in Fig. 8 ist die seitliche Stirnfläche der fertig gegossenen Bodenplatte 6 erreichbar, um dort eine Dichtung 14 anzubringen. Nachdem das in Fig. 8 gezeigte obere Element 10 entfernt worden ist, ist es unter Umständen nicht erforderlich, das obere Bauteil 10 wieder in die ursprüngliche Position zurückzustellen. Bei der gezeigten Ausgestaltung des Schalungselementes 2 kann es auch genügen, den vom oberen Bauteil 10 frei gelassenen Bauraum frei zu lassen und nicht wieder mit einem Bauteil zu befüllen.

[0031] Das in Fig. 9 gezeigte Schalungselement 2 besteht aus drei Teilen, nämlich dem unteren Bauteil 8 und zwei oberen Bauteilen 10a, 10b. Hier ist es ähnlich wie bei dem in Fig. 8 gezeigten Schalungselement 2 möglich, die beiden oberen Bauteile 10a, 10b nach dem Aushärten des Betons der Bodenplatte 6 nach oben hin zu entnehmen. Die beiden Bauteile 10a, 10b werden kraft- und formschlüssig in ihrer Einbaulage gehalten, solange der Beton der Bodenplatte gegen diese Bauteile drückt. Nachdem die beiden Bauteile 10a, 10b nach oben weggezogen wurden, kann die Dichtung 14 auf der Stirnseite der Bodenplatte 6 angebracht werden. Durch die Dreiteiligkeit des Schalungselementes kann nach dem Anbringen der Dichtung 14 nur noch das obere Bauteil 10a oder 10b in den Freiraum eingestellt werden, um noch genügend Platz für die Dicke der Dichtung 14 zu lassen. Es können auch mehr als zwei obere Bauteile 10a, 10b verwendet werden, und die oberen Bauteile 10a bis 10n können auch unterschiedliche Dicken aufweisen.

[0032] Die vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele dienen nur der Erläuterung der Erfindung. Dem Fachmann bereitet es keine Schwierigkeiten, die Ausführungsbeispiele unter Anwendung des ihm verfügbaren Fachwissens auf eine ihm als geeignet erscheinende Art an einen konkreten Anwendungsfall anzupassen.

Patentansprüche

1. Schalungselement (2) zur Herstellung einer verlorenen Bodenplattenrandschalung aus einem wärmedämmenden Material, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schalungselement (2) aus mindestens zwei Bauteilen (8, 10) zusammengesetzt ist, die lösbar miteinander verbunden sind, und die Trennlinie (12) zwischen den beiden Bauteilen (8, 10) so angelegt ist, dass nach dem Entfernen des oberen Bauteils (10) vom unteren Bauteil (8) der obere Teil der Stirnseite der gegossenen Bodenplatte (6) zugänglich ist.
2. Schalungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Bauteil (8) auf der Schalungsseite eine unebene Oberfläche aufweist.

3. Schalungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Bauteil (10) auf der Schalungsseite eine glatte Oberfläche aufweist. 5
4. Schalungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest das untere Bauteil (8) aus einem wärmedämmenden Werkstoff, insbesondere extrudiertem Polystyrol, hergestellt ist. 10
5. Schalungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Bauteil (10) nach dem Entfernen wieder mit dem unteren Bauteil (8) verbindbar ist, jedoch mit einem seitlichen Versatz (V) zum oberen Teil der Stirnseite der gegossenen Bodenplatte (6) durch eine Drehung des oberen Bauteils (10) um eine Achse (30) und/oder die Nutzung seitlich versetzter Verbindungselemente. 15 20
6. Schalungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Verbindung des oberen mit dem unteren Bauteil (8, 10) zumindest teilweise dieselben Verbindungselemente nutzbar sind, mit denen die Bauteile (8, 10) vor ihrer Trennung verbunden waren. 25

30

35

40

45

50

55

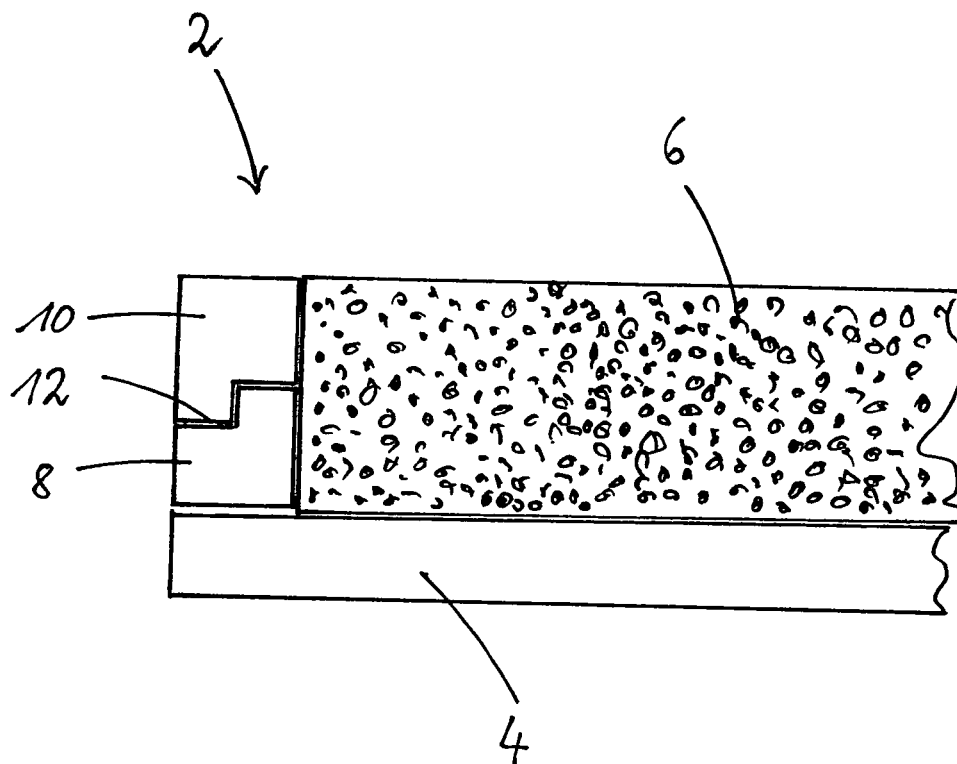
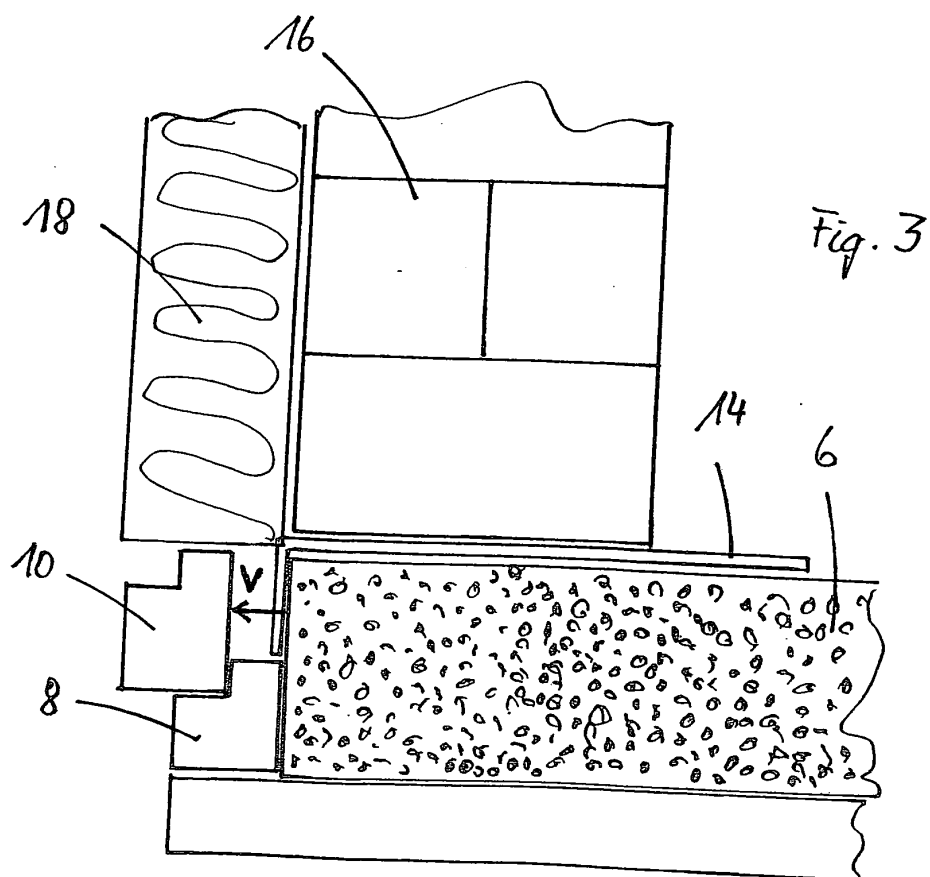
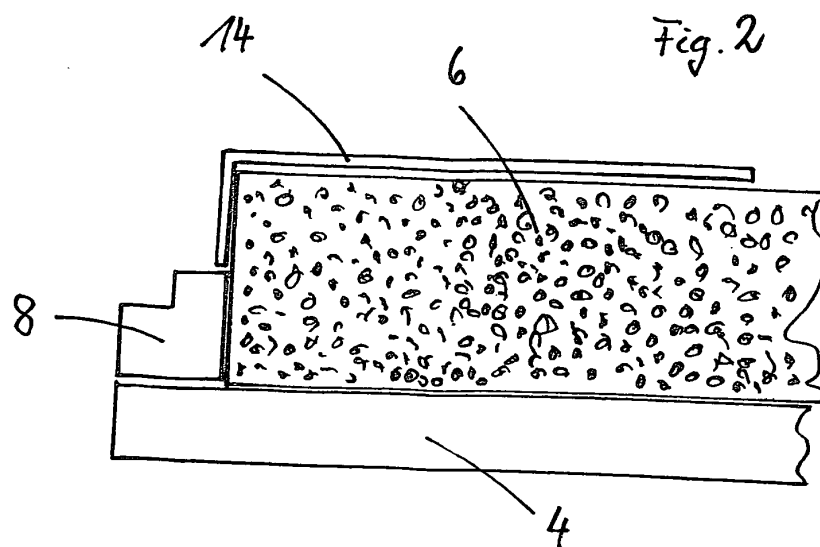


Fig. 1



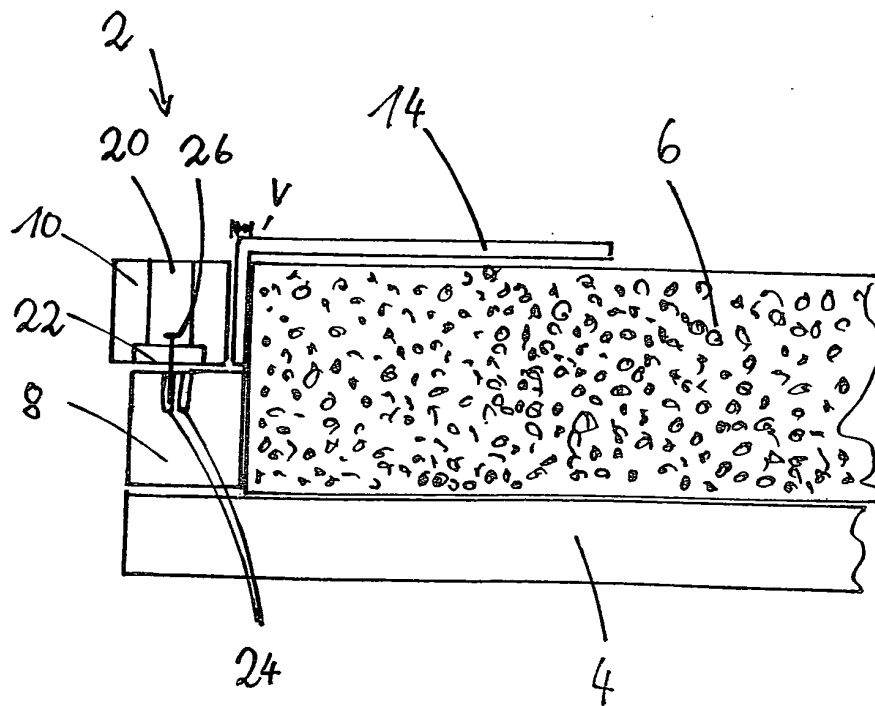
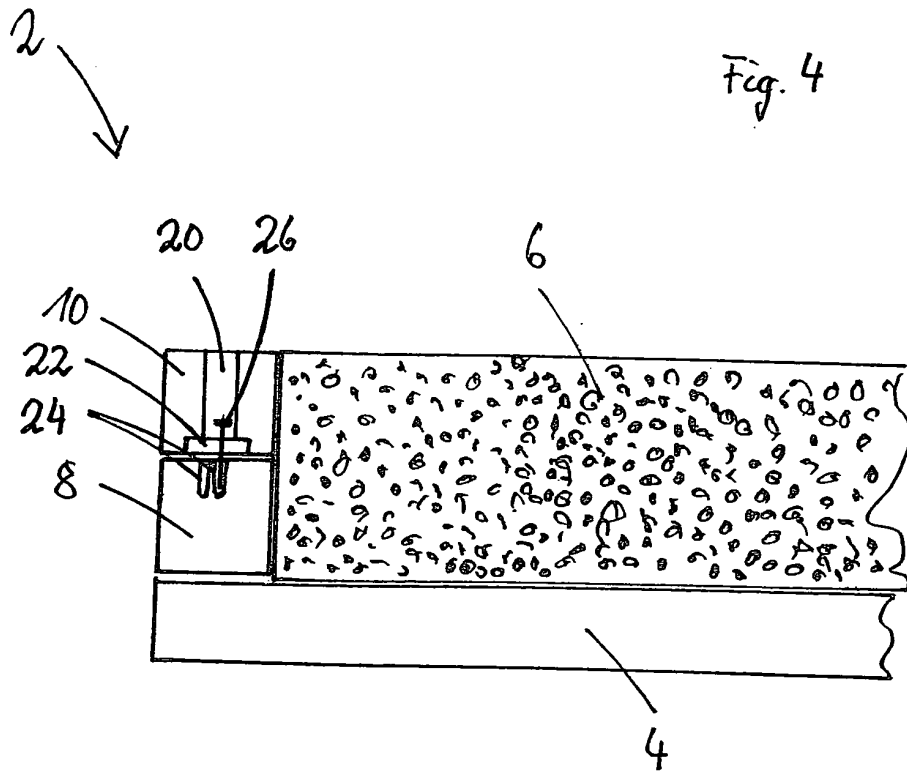


Fig. 5

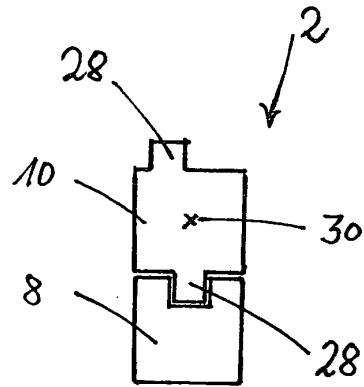


Fig. 7

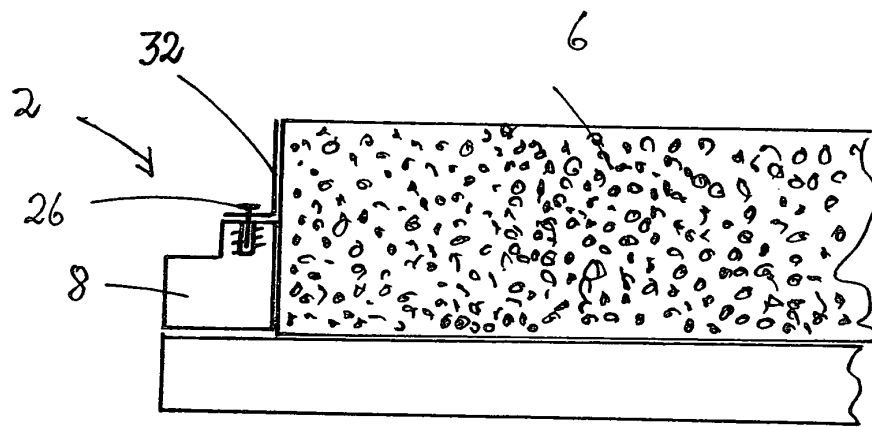


Fig. 6

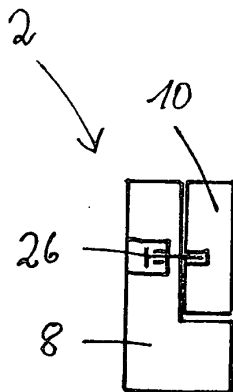


Fig. 8

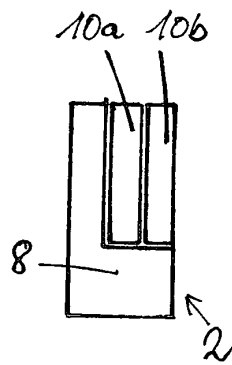


Fig. 9

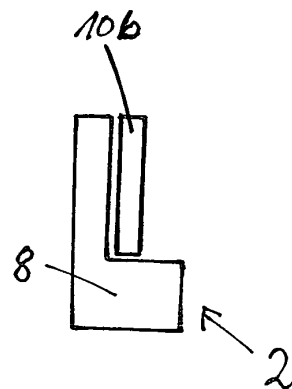


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 1277

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 92 18 719 U1 (HORSTMANN BAUBEDARF GMBH [DE]) 2. März 1995 (1995-03-02) * Seite 9, Zeile 2 - Seite 15, Zeile 8 * * Abbildungen 1-11 * -----	1-4	INV. E04B1/00
X	GB 2 361 943 A (CCP ASSOCIATES LTD [GB]) 7. November 2001 (2001-11-07) * Zusammenfassung * * Seite 4, Zeile 4 - Seite 15, Zeile 5 * * Abbildungen 1-8 * -----	1	
X	WO 01/96671 A1 (PFAHL HUBERT [DE]) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) * Zusammenfassung * * Seite 3, Zeile 5 - Seite 6, Zeile 17 * -----	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04G E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Februar 2012	Prüfer Beucher, Stefan
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	

 2
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 1277

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.

10-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 9218719	U1	02-03-1995	KEINE		

GB 2361943	A	07-11-2001	AU	9007201 A	02-04-2002
			GB	2361943 A	07-11-2001
			WO	0225026 A1	28-03-2002

WO 0196671	A1	20-12-2001	AU	6753601 A	24-12-2001
			WO	0196671 A1	20-12-2001

EPO FORM P0461

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