(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
02. August 2018 (02.08.2018)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/137886 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E04C 2/04 (2006.01) *E04B 1/04* (2006.01)
E04C 2/288 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/000029

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Januar 2018 (23.01.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 000 579.6
24. Januar 2017 (24.01.2017) DE
10 2017 007 574.3
11. August 2017 (11.08.2017) DE

(72) Erfinder; und
(71) Anmelder: **ANGLHUBER, Hubert** [DE/DE]; Untere Hofmark 8, 84543 Winhöring (DE).

(74) Anwalt: **GÖSSMANN, Christoph**; Innstrasse 19, 84453 Mühldorf/Inn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) **Title:** PRECAST LAMINATED CONCRETE SLAB

(54) **Bezeichnung:** BETONFERTIGSCHICHTPLATTE

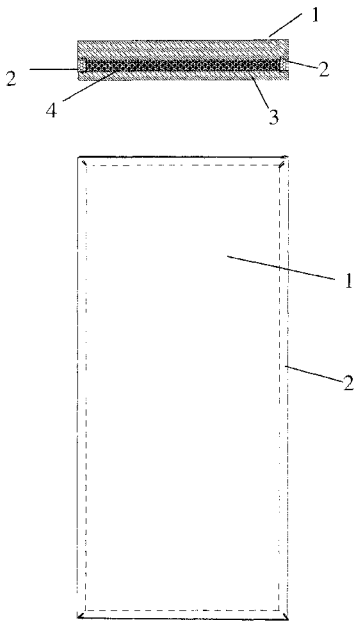

Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a precast laminated concrete slab which comprises at least two concrete slabs, a hollow space being formed between said two concrete slabs (1), (3) and being delimited by a spacing profile (2) that extends between the two concrete slabs along the outer periphery yet inside thereof. Said spacing profile (2) comprises at least one chamber (5) with air, an air chamber or a chamber (5) with insulating material or a chamber in the form of an inwardly open C, a C-shaped textile profile in the form of a flat knitted, warp-knitted or woven fabric, netting or laid scrim, or a strip-shaped molded body made of foamed plastic or any dimensionally stable insulating material as the spacing profile, inner profile, said chamber or molded body preferably extending across the entire spacing surface.

(57) Zusammenfassung: Betonfertigschichtplatte, die zumindest zwei Betonplatten aufweist, wobei zwischen den beiden Betonplatten (1), (3) ein Hohlraum ist, der durch ein Beabstandungsprofil (2), das zwischen den beiden Betonplatten entlang des äußeren Umfangs innerhalb der Betonplatten umläuft, begrenzt ist, wobei das Beabstandungsprofil (2) zumindest eine Kammer (5) mit Luft, eine Luftkammer oder eine Kammer (5) mit Dämmstoff oder eine nach Innen offene Kammer als C-Profil, ein C förmiges Textilprofil als flächiges Gestrick, Gewirk, Gewebe, Gitter oder Gelege oder einen streifenförmigen Formkörper aus geschäumten Kunststoff oder anderem formstabilen Dämmstoff als Beabstandungsprofil, Laibungsprofil aufweist, die sich vorzugsweise über die gesamte Beabstandungsfläche erstreckt.

WO 2018/137886 A1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Betonfertigschichtplatte

Die Erfindung betrifft eine Betonfertigschichtplatte, ein Verfahren zur Herstellung derselben und ein Verfahren zur Entsorgung von Dämmstoff.

Betonferigplatten sind bekannt, um Industriebauwerke herzustellen.

Nachteilig an bekannten Betonfertigplatten ist, dass sie ungedämmt sind. Ein weiteres Problem ist, dass Dämmstoffe oft schwierig und teuer zu entsorgen sind, wie zum Beispiel Polystyrol, was für die Anwender oft Probleme darstellt, da die Gesetze zur Entsorgung oft willkürlich und überraschend vom Gesetzgeber geändert werden. Ein weiteres Problem ist, dass bisher kein schüttbares, bzw. einblasbarer Dämmstoff bei Betonfertigschichtplatten verwendet werden konnte.

Es bestand daher die Aufgabe den Stand der Technik zu verbessern und insbesondere gedämmte Betonfertigplatten zur Verfügung zu stellen und vorzugsweise gleichzeitig Dämmstoff zu entsorgen.

Gegenstand der Erfindung ist eine Betonfertigschichtplatte, die zumindest zwei Betonplatten aufweist, wobei zwischen den beiden Betonplatten ein Hohlraum ist, der durch ein Beabstandungsprofil, das zwischen den beiden Betonplatten entlang des äußeren Umfangs innerhalb der Betonplatten umläuft, begrenzt ist, wobei das Beabstandungsprofil zumindest eine Kammer mit Luft, eine Luftkammer oder eine Kammer mit Dämmstoff oder eine nach Innen offene Kammer als C-Profil oder einen streifenförmigen Formkörper aus geschäumten Kunststoff oder anderem formstabilen Dämmstoff, ein C förmiges Textilprofil als flächiges Gestrick, Gewirk, Gewebe, Gitter oder Gelege als Beabstandungsprofil, Laibungsprofil, aufweist, die oder der

BESTÄTIGUNGSKOPIE

sich vorzugsweise über die gesamte Beabstandungsfläche erstreckt.

Die Betonfertigschichtplatte weist vorzugsweise zwei Betonplatten auf, die vorzugsweise eine Bewehrung vorzugsweise mit Moniereisen, also Bewehrungsstahl aufweisen, als Bewehrung kann auch eine Textilbewehrung, vorzugsweise als Glasfaser, Carbonfaser dienen. Zwischen den beiden Betonplatten befindet sich ein Hohlraum, der vorzugsweise mit Dämmstoff gefüllt wird. Die Betonfertigschichtplatte könnte noch mehr wie zwei Betonplatten und einen Hohlraum aufweisen, wie zum Beispiel drei Betonplatten und zwei Hohlräume aufweisen, die vorzugsweise mit Dämmstoff gefüllt sind, wobei der Dämmstoff vorzugsweise lufteinschließendes, luftbindendes Schüttgut ist, wie vorzugsweise Polystyrolteilchen, wie vorzugsweise geschäumte Kunststoffe wie Polystyrol, Polyurethan, Neopor Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), Polyamide (PA), Polylactat (PLA), Polymethylmethacrylat (PMMA), Polycarbonat (PC), Polyethylenterephthalat (PET), Polyethylen (PE), Polyetheretherketon (PEEK), Polypropylen, Polyvinylchlorid; Holzfaserwerkstoffe, wie Holzwolle, Kork; pflanzliche oder tierische Faser wie z.B. Hanf, Flachs, Holzfaser, Seegras, Holzwolle, Kokosfaser, Schilf, Baumwolle, Schafwolle, Cellulosefasern, Textilfasern; Kunststoffasern, wie Polyamid- oder Polyesterfasern; anorganische Wärmedämmstoffe, wie Mineralfasern, wie Glaswolle, Mineralwolle, Steinwolle, Basaltwolle, Schlackenwolle, keramische Fasern, Silicafasern, Schaumglas, (gepresste) Mineralfaser, Kieselsäure, vorzugsweise hydrophobe Kieselsäure, bevorzugt pyrogene Kieselsäure, besonders bevorzugt hydrophobe pyrogene Kieselsäure, Bimsstein, Perlite, Vermiculite, Metalloxide, wie vorzugsweise Metalloxide, wie Aluminiumoxid, Titanoxid, Eisenoxid, Silikate, wie Calciumsilikat, Magnesiumsilikat, Magnesium-Eisensilikat, enthalten. Weitere Dämmstoffe sind Blähton, Calciumsilicat, Schaumglas.

Polystyrole und Polyurethane können vorzugsweise auch direkt in die Hohlräume eingeschäumt werden oder bevorzugt als wiederverwertetes Polystyrol oder Polyurethan, das zerkleinert, also vorzugsweise geschreddert ist, das in den Hohlraum eingebracht wird.

Die erfindungsgemäße Betonfertigschichtplatte weist vorzugsweise ein Maß von 0,5m, 1m, 1,5m, 2m, 2,5m, 3m, 3,5m, 4m, 4,5m, 5m, 5,5m, 6m, 6,5m, 7m, 7,5m, 8m, 8,5m, 9m, 9,5m, 10m in der Länge und 0,5m, 1m, 1,5m, 2m, 2,5m, 3m, 3,5m, 4m, 4,5m, 5m, 5,5m, 6m, 6,5m, 7m, 7,5m, 8m in der Breite auf, wobei die Masse von 6 m x 3 m bevorzugt sind, wobei die Betonplatten jeweils vorzugsweise eine Stärke von 15 cm aufweisen und die Dämmschicht eine Stärke von 8 cm, 9 cm, 10 cm, 11 cm, 12 cm, 13 cm, 14 cm, 15 cm, 15,5 cm, 16 cm, 16,5 cm, 17 cm, 17,5 cm, 18 cm, 18,5 cm, 19 cm, 19,5 cm, 20 cm, 20 cm, 20,5 cm, 21 cm, 21,5 cm, 22 cm, 22,5 cm, 23 cm, 23,5 cm, 24,5 cm, 24 cm, 25 cm aufweist. Vorzugsweise ist die Betonplatte der Betonfertigschichtplatte, die die Außenseite bildet, dünner, also 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 11 cm, 12 cm, 13 cm, 14 cm, 15 cm, 19,5 cm, 20 cm, 20 cm, 20,5 cm, 21 cm, 21,5 cm, 22 cm, 22,5 cm, 23 cm, 23,5 cm, 24,5 cm, 24 cm, 25 cm als die Betonplatte der Betonfertigschichtplatte, die die Innenseite bildet , die also dicker ist als die Betonplatte, die die Außenseite bildet, also 12 cm, 13 cm, 14 cm, 15 cm, 16 cm, 17 cm, 18 cm.

Bei der erfindungsgemäßen Betonfertigschichtplatte sind die einzelnen Betonplatten vorzugsweise mit Verbindungsmitteln, wie vorzugsweise stabförmigen Stahlstiften oder Kunststoffstiften, Carbonstiften oder Fiberglasstifte verbunden, wobei sich diese Verbindungsstifte regelmäßig senkrecht über die horizontale Fläche der beiden Betonplatten verteilen, so dass vorzugsweise pro 1 qm jeweils ein bis zwei Verbindungsmitteln vorhanden

sind. Als Verbindungsmittel sind auch Verbundnadeln, Traganker, Torsionsanker zu verstehen.

Um den Hohlraum zwischen den beiden Betonplatten zu bilden, bzw. zu begrenzen, ist ein Beabstandungsprofil, Laibungsprofil vorhanden, das zwischen den beiden Betonplatten entlang des äußeren Umfangs innerhalb der Betonplatten umläuft, wobei das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil vorzugsweise zumindest eine Kammer mit Luft, also Luftkammer oder eine Kammer gefüllt mit Dämmstoff oder eine nach Innen offene Kammer als C-Profil aufweist.

Das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil weist vorzugsweise mehrere Kammern als Luftkammern oder gefüllt mit Dämmstoff auf, die vorzugsweise gleich große, vorzugsweise unterschiedlich große, vorzugsweise rechteckige, wabenförmige, quadratische, dreieckige oder trapezförmige, würfelförmige Kammern sein können, die vorzugsweise noch diagonal durch eine Versteifungswand geteilt sein können, die vorzugsweise zumindest in einer Reihe zur Befestigungsfläche angeordnet sein können.

„Einbaubar" bedeutet in diesem Zusammenhang die Seiten des Beabstandungsprofils, die direkten Kontakt zur Betonplatte haben können.

Als Material für das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil wird vorzugsweise ein Kunststoff, wie Kunststoff aus Polyamid, Polyvinylchlorid, Polyethylen oder Polypropylen vorzugsweise faserverstärkter, bevorzugt glasfaserverstärkter oder auch vorzugsweise naturfaserverstärkter Kunststoff, Schaumglas, (gepresste) Mineralfaser, verwendet, der vorzugsweise extrudierbar oder strangpressbar ist. Des Weiteren kann auch vorzugsweise ein Holz oder Metall, vorzugsweise Aluminium oder Stahl verwendet werden. Das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil

kann vorzugsweise als Stangenprofil in beliebiger Länge, z.B. als Meterware extrudiert werden.

Das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil ist vorzugsweise ein rechtwinkliger Formkörper, der innerhalb einer Betonplatte befestigbar ist, vorzugsweise ein Hohlprofil. Der Formkörper kann aber auch jede beliebige andere Form aufweisen, wie eine spitzwinklige, stumpfwinklige, trapezförmige, ovale Form oder gerundete Kanten aufweisender Formkörper sein. Die der Betonplatte zugewandte Befestigungsseite weist vorzugsweise über die gesamte Fläche vorzugsweise eine Kammer, wie eine Luftkammer oder Kammer gefüllt mit Dämmstoff auf. Diese Kammer kann sich vorzugsweise über das gesamte Hohlprofil erstrecken oder vorzugsweise weist das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil mehrere Kammern auf, die vorzugsweise gleich große, vorzugsweise quadratische, dreieckige oder trapezförmige oder auch jede andere beliebige Form aufweisende Kammern sein können, die vorzugsweise noch diagonal, vorzugsweise an einer oder mehreren Kanten des Beabstandungsprofils, Laibungsprofil durch eine Versteifungswand geteilt sein können. Vorzugsweise ist diese Versteifungswand zumindest in den Kammern angeordnet, die entlang der Kanten des Beabstandungsprofils, Laibungsprofil angeordnet sind, die einbaubar zur Betonplatte angeordnet sind. Die Kammern können sich vorzugsweise über das gesamte Beabstandungsprofil, Laibungsprofil längs in mehreren Reihen erstrecken, vorzugsweise 1 bis 30 Reihen, bevorzugt 1 bis 24, bevorzugt 1 bis 12, bevorzugt 1 bis 6 bevorzugt 1, 2, 3 Reihen, wobei bei einer Reihe sich die Reihe an Kammern vorzugsweise über das gesamte Beabstandungsprofil, Laibungsprofil erstreckt, bei mehreren Reihen an Kammern sind diese vorzugsweise neben und hintereinander angeordnet, wobei die Anordnung in beliebiger Form und Anzahl erfolgen kann. So können z.B. 3 Reihen in der Breite und dazu jeweils 3 Reihen in der Tiefe angeordnet sein. Die Kammern werden im erfindungsgemäßen Beabstandungsprofil, Laibungsprofil vorzugsweise durch Längs-

und Querstege gebildet. Diese Längs- und Querstege versteifen gleichzeitig noch das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil statisch aus.

In einer bevorzugten Ausführungsform können die Kammern auch vorzugsweise einen Dämmstoff, wie vorzugsweise geschäumte Kunststoffe wie Polystyrol, Polyurethan, Neopor; Holzfaserwerkstoffe, wie Holzwolle, Kork; pflanzliche oder tierische Faser wie z.B. Hanf, Flachs, Baumwolle, Wolle, Cellulosefasern, Textilfasern; Kunststoffasern, wie Polyamid- oder Polyesterfasern; anorganische Wärmedämmstoffe, wie Mineralfasern, wie Glaswolle, Mineralwolle, Steinwolle, Basaltwolle, Schlackenwolle, keramische Fasern, Silicafasern, Schaumglas, (gepresste) Mineralfaser, Kieselsäure, vorzugsweise hydrophobe Kieselsäure, bevorzugt pyrogene Kieselsäure, besonders bevorzugt hydrophobe pyrogene Kieselsäure, Bimsstein, Perlite, Vermiculite, Metalloxide, wie vorzugsweise Metalloxide, wie Aluminiumoxid, Titanoxid, Eisenoxid, Silikate, wie Calciumsilikat, Magnesiumsilikat, Magnesium-Eisensilikat, Brandschutzschäume enthalten.
Polystyrole und Polyurethane können vorzugsweise direkt in die Hohlräume eingeschäumt werden oder besonders bevorzugt als wiederverwertete Dämmstoffe wie vorzugsweise Polystyrolteilchen, Polyurethanteilchen eingebracht werden.

Das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil ist vorzugsweise auch ein streifenförmiger Formkörper, rechtwinkliger Formkörper, der innerhalb einer Betonplatte befestigbar ist und vorzugsweise aus einem geschäumten Kunststoff, wie Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), Polyamide (PA), Polylactat (PLA), Polymethylmethacrylat (PMMA), Polycarbonat (PC), Polyethylenterephthalat (PET), Polyethylen (PE), Polyetheretherketon (PEEK), Polypropylen, Polyvinylchlorid, Polystyrol, Polyurethan Schaumglas, (gepresste) Mineralfaser, oder anderem formstabilen Dämmstoff aufgebaut. Das

Beabstandungsprofil, Laibungsprofil aus einem geschäumten Kunststoff wird vorzugsweise auf einer der beiden Betonplatten befestigt, vorzugsweise mit einem Befestigungsmittel, wie vorzugsweise einem Nagel oder mehreren Nägeln aus Metall, Holz, Kunststoff, vorzugsweise weist der Nagel Widerhaken auf, besonders bevorzugt ein Nagel aus Kunststoff mit Widerhaken.

Das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil ist vorzugsweise auch ein C förmiges Textilprofil vorzugsweise als flächiges Gestrick, Gewirk, Gewebe, Gitter oder Gelege ausgeführt sein, dessen räumliche Ausdehnung in einer Erstreckungsebene vorzugsweise größer ist als in der Raumrichtung rechtwinkelig zur Erstreckungsebene. Die Dimensionierung der Bewehrung hängt von den statischen Anforderungen ab. Die Textilbewehrung kann mithin eine im Wesentlichen zweidimensionale Gestalt haben. Es ist aber auch möglich, dass die Textilbewehrung eine dreidimensionale Form aufweist. Das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil ist vorzugsweise durch eine dreidimensionale Textilgitterstruktur gebildet. Die Textilgitterstruktur weist vorzugsweise Filamente bzw. Fäden auf, die vorzugsweise derart gekreuzt oder verschlungen angeordnet sind, dass Öffnungen bzw. Durchbrüche gebildet sind, wobei die Größe dieser Öffnungen vorzugsweise kleiner als die Korngröße des im Hohlraum enthaltenen Dämmstoffes. Die Bildung dieser Öffnungen kann durch ein Gewirk, ein Gestrick, ein Gewirk, ein Gelege oder eine Gewebe erreicht werden. Die Fäden können beispielsweise vorzugsweise aus Glasfasern oder Karbonfasern hergestellt sein. Die Fäden können auch vorzugsweise miteinander verklebt sein.

Das Beabstandungsprofil, Laibungsprofil weist vorzugsweise auf zumindest einer Längsseite oder beiden Längsseiten, also auf der oder den Seiten des Beabstandungsprofils, die einbauseitig sich in die Tiefe der Betonplatte erstrecken, zumindest eine Schaumfolie, Luftpolsterfolie auf, die vorzugsweise an das Beabstandungsprofil geklebt wird.

Diese Luftpolsterfolie besteht vorzugsweise aus Kunststoff wie vorzugsweise Polyethylen, Polypropylen, in die Kammern mit Luft eingearbeitet sind, so dass Luftpolster gebildet werden.

Die Luftpolsterfolie wird vorzugsweise auf der Seite, die einbauseitig der Betonplatte, die die Außenwand bilden soll, zugewandt ist, angebracht, sie kann aber auch auf der Seite, die einbauseitig der zweiten Betonplatte, die die Innenwand bilden soll, zugewandt ist, angebracht sein, die Luftpolsterfolie erstreckt sich vorzugsweise über der gesamten Seite des Beabstandungsprofils, Laibungsprofil das der Betonplatte zugewandt ist. Die Luftposterfolie verhindert vorzugsweise das Eindringen von Beton an das Beabstandungsprofil und bildet eine weiche Aussparung, die verhindert, dass die Betonschale beim Ausdehnen am Profil anstößt. Die Luftpolsterfolie ist vorzugsweise dicker als die Wandstärke des Profils.

In einer Ausführungsform weist das erfindungsgemäße Beabstandungsprofil, Laibungsprofil vorzugsweise an die zumindest eine Kammer oder Kammern oder an den Formkörper aus geschäumten Kunststoff, zumindest einen Fortsatz auf, der sich vorzugsweise einbauseitig in die oder an der Betonplatte erstreckt, also vorzugsweise im rechten Winkel oder parallel zur Längsseite des Beabstandungsprofil und der sich also auf einer der einbauseitig zur ersten Betonplatte oder zweiten Betonplatte gewandten Seiten des Beabstandungsprofils erstreckt. Bevorzugt befindet sich der Fortsatz auf der Seite des Beabstandungsprofils, das einbauseitig zur Betonplatte, die die Innenwand bilden soll, gewandt ist. Es kann jedoch vorzugsweise auch ein weiterer Fortsatz auf der anderen Seite, der einbauseitig zur zweiten Betonplatte, die die Außenwand bilden soll, zu gewandten Seite vorhanden sein, der vorzugsweise eine zugespitzte Endung aufweist, so dass auf

beiden einbauseitigen Seiten des Beabstandungsprofils im rechten, oder stumpfen Winkel in der Betonplatte, zu der Luftkammer oder den Luftkammern jeweils ein Fortsatz vorhanden ist, so dass sich an die zumindest eine Kammer oder Kammern sich vorzugsweise zwei Fortsätze im rechten Winkel vorzugsweise C-förmig anschließen. Dieser Fortsatz erstreckt sich vorzugsweise über das gesamte Längsprofil des Beabstandungsprofils. Der Fortsatz kann aber auch vorzugsweise unterbrochen sein, so dass er über das Längsprofil Leerstellen aufweist und diese sind vorzugsweise in definierten Abständen ausgebildet, ähnlich einem Kamm. Des Weiteren können die Fortsätze vorzugsweise unterschiedliche Längen in die Tiefe aufweisen, so dass ein Fortsatz kürzer oder länger sein kann als der andere.

Vorzugsweise weist zumindest das Beabstandungsprofil und/oder zumindest ein Fortsatz einbauseitig zur Betonplatte, vorzugsweise zumindest eine Reihe von Verankerungsfortsätzen auf, wobei sich die Zapfen zum Formkörper hin verjüngen und sich vom Formkörper zu den Zapfenenden erweitern, vorzugsweise trapezförmige Zapfen bzw. Zapfen, die eine T- oder L-Form oder dreieckige Form oder runde Form aufweisen. Falls mehrere Reihen von Verankerungsfortsätzen vorhanden sind, sind diese vorzugsweise parallel und im gleichen Abstand zu einander angeordnet. Die Verankerungsfortsätze können auch eine andere Form haben, wie vorzugsweise eine Kugelform, eine Pyramidenform, oder bevorzugt eine T- oder L-förmige Form. Diese Verankerungsfortsätze sind bei Beabstandungsprofilen hilfreich, die einbetoniert oder mit Bauschaum eingebaut werden. Die Verankerungsfortsätze bilden vorzugsweise eine nicht unterbrochene Linie, insbesondere wenn sie extrudiert werden. Prinzipiell können die Verankerungsfortsätze auch vorzugsweise unterbrochen sein, ähnlich einem Kamm.
In einer Ausführungsform weist das erfindungsgemäße Beabstandungsprofil an zumindest einem Fortsatz am Fortsatzende

einen vorzugsweise nach außen abgewinkelten Fortsatz mit vorzugsweise einer Noppe auf. Diese Noppe dient zum händischen Aufbiegen zum Einbringen der Isolierung. Bei Befestigung durch Einschäumen, Einsteuern, Einblasen ist sie vorzugsweise nicht notwendig.

Ein weiterer Gegenstand ist ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Betonfertigschichtplatte, wobei die erste Betonplatte in einer Schalung, vorzugsweise mit Bewehrung, horizontal betoniert wird, das Beabstandungsprofil umlaufend an den Rändern der frisch betonierten Betonplatte vorzugsweise eingedrückt wird und Verbindungsmittel wie vorzugsweise Metallstifte oder Kunststoffstifte über die frisch betonierte Betonplatte senkrecht zur horizontalen Betonplatte eingedrückt werden, der vorzugsweise geschredderte Dämmstoff, wird auf die frisch betonierte Betonplatte aufgebracht und auf diese beiden Schichten aus erster Betonplatte und Dämmstoff wird die zweite Betonplatte direkt betoniert. Der Dämmstoff kann vorzugsweise von der Betonplatte jeweils mit einer Kunststofffolie, wie einer Polyethylenfolie getrennt sein.

Ein weiterer Gegenstand ist ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Betonfertigschichtplatte, wobei die erste Betonplatte in einer Schalung, vorzugsweise mit Bewehrung, horizontal betoniert wird, das Beabstandungsprofil umlaufend an den Rändern der frisch betonierten Betonplatte vorzugsweise eingedrückt wird und Verbindungsmittel wie Metallstifte oder Kunststoffstifte oder Traganker über die frisch betonierte Betonplatte senkrecht zur horizontalen Betonplatte eingedrückt werden, falls die streifenförmigen Formkörper als Beabstandungsprofil angebracht werden, werden die streifenförmigen Formkörper mit Befestigungsmitteln festgehalten, wie vorzugsweise einem Nagel oder mehreren Nägeln aus Metall, Holz, Kunststoff, vorzugsweise weist der Nagel Widerhaken auf, über die frisch betonierte Betonplatte

senkrecht zur horizontalen Betonplatte eingedrückt und die erste Betonplatte wird aushärten gelassen und dann um 180 ° gestürzt und auf eine frisch betonierte Betonplatte gelegt, wobei auch bei diesem Schritt das Beabstandungsprofil alternativ aufgebracht werden kann und aushärten gelassen und durch bauseitige Bohrungen im Beabstandungsprofil wird Dämmstoff eingeblasen. Der Dämmstoff kann vorzugsweise im Herstellungsbetrieb der Betonfertigschichtplatte, anderswo, wie Zwischenlager oder vorzugsweise an der Baustelle, wo sie verbaut wird, eingebracht, also eingeblasen, eingeschüttet werden.

Ein weiterer Gegenstand ist ein Verfahren zur Entsorgung von Dämmstoff, der als zerkleinerter wiederverwendeter Dämmstoff in den Hohlraum einer Betonfertigschichtplatte und/oder Kammer des Beabstandungsprofil entsorgt wird.

Die erfindungsgemäßen Betonfertigschichtplatten können vorzugsweise als Wandelement oder Deckenelement verwendet werden.

Figuren

Figur 1

Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Betonfertigschichtplatte 1 unten in Figur 1 als Draufsicht. Dabei ist das umlaufende Beabstandungsprofil 2, das in Draufsicht nicht direkt zu sehen ist, Innen zwischen den beiden Betonplatten umlaufend an deren Rand durch eine gestrichelte Linie dargestellt.

Oben in Figur 1 ist die erfindungsgemäße Betonfertigschichtplatte 1 als Schnittansicht zu sehen, wobei die obere Betonplatte der Betonfertigschichtplatte 1 zu sehen ist, die dicker als die untere Betonplatte 3 ist, wobei die

obere Betonplatte 1 dicker ist und vorzugsweise die Innenseite in einem Gebäude bildet, während die unter Betonplatte 3 dünner als die obere Betonplatte 1 ist und vorzugsweise die Außenseite in einem Gebäude bildet. Links und Rechts begrenzt das Beabstandungsprofil 2 den Hohlraum zwischen den beiden Betonplatten, der mit Dämmstoff 4 gefüllt ist.

Figur 2

Im Beabstandungsprofil sind die pentagonalen Luftkammern 5 in drei Reihen in die Tiefe und vier Reihen in die Breite zur Isolation zu sehen. An den Längs- und Querstegen 6, die das Gesamtprofil statisch aussteifen, sind auf der Seite zur Innenwand Verankerungsfortsätze 8 zur Verankerung in der Wand in Form von Zapfen zu sehen. Direkt an die einbausseitig zur Außenwand weisenden Seite des erfindungsgemäßen Beabstandungsprofil 2 schließt sich eine Luftpolsterfolie 7 an. Das Beabstandungsprofil 2 weist an seinen Enden einen Fortsatz 16 auf.

Figur 3

Figur 3 zeigt das Beabstandungsprofil 2 im Querschnitt, das in einer erfindungsgemäße Betonfertigschichtplatte eingebaut ist. Dabei ist der untere Teil die Betonplatte 3, die die Außenwand bildet und der mittlere Teil Dämmstoff 4, während die obere breitere Betonplatte 1, die Innenwand bildet. Im Beabstandungsprofil sind die pentagonalen Luftkammern 5 in drei Reihen in die Tiefe und vier Reihen in die Breite zur Isolation zu sehen. An den Längs- und Querstegen 6, die das Gesamtprofil statisch aussteifen, sind auf der Seite zur Innenwand sind Verankerungsfortsätze 8 zur Verankerung in der Wand in Form von Zapfen zu sehen. Direkt an die einbausseitig zur Außenwand weisenden Seite des erfindungsgemäßen Beabstandungsprofil 2 schließt sich eine Luftpolsterfolie 7 an. Das

Beabstandungsprofil 2 weist an seinen Enden einen Fortsatz 16 auf.

Figur 4

Figur 4 zeigt das Beabstandungsprofil 2 im Querschnitt, das in einer erfindungsgemäße Betonfertigschichtplatte eingebaut ist. Dabei ist der untere Teil die Betonplatte 3, die die Außenwand bildet und der mittlere Teil Dämmstoff 4, während der obere breitere Betonplatte 1, die Innenwand bildet. Im Beabstandungsprofil sind die pentagonalen Luftkammern 5 in drei Reihen in die Tiefe und vier Reihen in die Breite zur Isolation zu sehen. An den Längs- und Querstegen 6, die das Gesamtprofil statisch aussteifen, sind auf der Seite zur Innenwand und zur Außenwand Verankerungsfortsätze 8 zur Verankerung in der Wand in Form von Zapfen zu sehen. Das Beabstandungsprofil 2 weist an seinen Enden einen Fortsatz 16 auf.

Figur 5

Figur 5 zeigt ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Betonfertigschichtplatte, wobei die erste Betonplatte 1 in einer Schalung, vorzugsweise mit Bewehrung, horizontal betoniert wird, das Beabstandungsprofil 2 umlaufend an den Rändern der frisch betonierten Betonplatte 1 eingedrückt wird und Verbindungsmittel 13 wie Metallstifte oder Kunststoffstift über die frisch betonierte Betonplatte 1 senkrecht zur horizontalen Betonplatte 1 eingedrückt werden (Schritt 9), und die erste Betonplatte 1 wird aushärten gelassen und dann um 180 ° gestürzt (Schritt 10) und auf eine frisch betonierte Betonplatte 3 gelegt, wobei auch bei diesem Schritt das Beabstandungsprofil 2 alternativ aufgebracht werden kann und aushärten gelassen (Schritt 11) und durch bauseitige Bohrungen 14 im Beabstandungsprofil 2 wird in den entstandenen Hohlraum 15 Dämmstoff 4 eingeblasen (Schritt 12).

Figur 6

Figur 6 zeigt das Beabstandungsprofil 2 im Querschnitt, das in einer erfindungsgemäße Betonfertigschichtplatte eingebaut ist. Dabei ist der untere Teil die Betonplatte 3, die die Außenwand bildet, während der obere breitere Betonplatte 1, die Innenwand bildet. Das Beabstandungsprofil 2 weist als Befestigungsmittel 1 einen Nagel mit Widerhaken auf.

Patentansprüche

1. Betonfertigschichtplatte, die zumindest zwei Betonplatten aufweist, wobei zwischen den beiden Betonplatten (1), (3) ein Hohlraum ist, der durch ein Beabstandungsprofil (2), das zwischen den beiden Betonplatten entlang des äußeren Umfangs innerhalb der Betonplatten umläuft, begrenzt ist, wobei das Beabstandungsprofil (2)zumindest eine Kammer (5) mit Luft, eine Luftkammer oder eine Kammer (5) mit Dämmstoff oder eine nach Innen offene Kammer als C-Profil, ein C förmiges Textilprofil als flächiges Gestrick, Gewirk, Gewebe, Gitter oder Gelege oder einen streifenförmigen Formkörper aus geschäumten Kunststoff oder anderem formstabilen Dämmstoff als Beabstandungsprofil, Laibungsprofil aufweist, die sich vorzugsweise über die gesamte Beabstandungsfläche erstreckt.

2. Betonfertigschichtplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum Dämmstoff (4) aufweist.

3. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Dämmstoff (4) lufteinschließendes, luftbindendes Schüttgut ist, wie vorzugsweise Polystyrolteilchen.

4. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betonplatten mit Verbindungsmittel (13), vorzugsweise stabförmige Stahl- oder Kunststoffstiften, verbunden sind.

5. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Beabstandungsprofil (2) mehrere Kammer (5) mit Luft, eine Luftkammer oder eine Kammer (5) mit Dämmstoff oder eine nach Innen offene Kammer als C-Profil aufweist, die gleich große

oder verschieden große quadratische, dreieckige oder trapezförmige, würfelförmige Luftkammern sein können, die noch diagonal durch eine Versteifungswand geteilt sein können.

6. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Beabstandungsprofil (2) auf zumindest einer Seite von zwei Seiten, mit denen das Beabstandungsprofil (2) mit seiner oberen Seite oder seiner unteren Seite in der Betonplatte befestigbar ist, zumindest eine Reihe von Verankerungsfortsätzen (8) aufweist, wobei es sich bei den Verankerungsfortsätzen (8) vorzugsweise um Zapfen handelt, die sich zum Formkörper hin verjüngen und sich vom Formkörper zu den Zapfenenden erweitern oder um Verankerungsfortsätze in jeder beliebigen Form, vorzugsweise in T-, L-Form, dreieckiger Form, runder Form.

7. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Beabstandungsprofil (2) zumindest eine Luftpolsterfolie 7 auf einer Einbauseite des Beabstandungsprofil (2) aufweist.

8. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich an die zumindest eine Kammer (5), wie eine Luftkammer oder Luftkammern, zumindest ein Fortsatz (16) im rechten Winkel oder parallel zur Einbauseite des Beabstandungsprofil (2) anschließt.

9. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich an die zumindest eine Luftkammer oder Luftkammern sich zwei Fortsätze (16) im rechten Winkel U-förmig zur Einbauseite oder im stumpfen Winkel in die Einbauseite des

Beabstandungsprofil (2) anschließen.

10. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Fortsatz (16) zumindest eine Reihe von Verankerungsfortsätzen (8) aufweist, vorzugsweise trapezförmige Zapfen, wobei sich die Zapfen zum Formkörper hin verjüngen und sich vom Formkörper zu den Zapfenenden erweitern, bzw. Zapfen, die eine T-, L-Form, dreieckige Form, runde Form aufweisen.

11. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich an zumindest einem Schenkel am Schenkelende ein vorzugsweise nach außen abgewinkelter Fortsatz mit vorzugsweise einer Noppe anschließt.

12. Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Beabstandungsprofil (2) einbauseitig an der Einbauseite, zumindest eine Reihe von Verankerungsfortsätzen (8) aufweist, vorzugsweise trapezförmige Zapfen, wobei sich die Zapfen zum Formkörper hin verjüngen und sich vom Formkörper zu den Zapfenenden erweitern, bzw. Zapfen, die eine T-, L-Form, dreieckige Form, runde Form aufweisen.

13. Verfahren zur Herstellung der Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Betonplatte (1) in einer Schalung, vorzugsweise mit Bewehrung, horizontal betoniert wird, das Beabstandungsprofil (2) umlaufend an den Rändern der frisch betonierten Betonplatte eingedrückt wird und Verbindungsmittel (13) wie vorzugsweise Metallstifte oder Kunststoffstifte über die frisch betonierte Betonplatte senkrecht zur horizontalen Betonplatte eingedrückt werden,

der vorzugsweise geschredderte Dämmstoff wird auf die frisch betonierte Betonplatte aufgebracht und auf diese beiden Schichten aus erster Betonplatte und Dämmstoff wird die zweite Betonplatte (3) betoniert.

14. Verfahren zur Herstellung der Betonfertigschichtplatte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Betonplatte (1) in einer Schalung, vorzugsweise mit Bewehrung, horizontal betoniert wird, das Beabstandungsprofil (2) umlaufend an den Rändern der frisch betonierten Betonplatte eingedrückt wird und Verbindungsmittel (13) wie Metallstifte oder Kunststoffstift über die frisch betonierte Betonplatte senkrecht zur horizontalen Betonplatte eingedrückt werden, und die erste Betonplatte wird aushärten gelassen und dann um 180 ° gestürzt und auf eine frisch betonierte Betonplatte (3) gelegt, wobei auch bei diesem Schritt das Beabstandungsprofil alternativ aufgebracht werden kann und aushärten gelassen und durch bauseitige Bohrungen (14) im Beabstandungsprofil (2) wird Dämmstoff (4) eingeblasen.

15. Verfahren zu Entsorgung von Dämmstoff, dadurch gekennzeichnet, dass zerkleinerter Dämmstoff in den Hohlraum einer Betonfertigschichtplatte und/oder Kammer des Beabstandungsprofils nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche entsorgt werden.

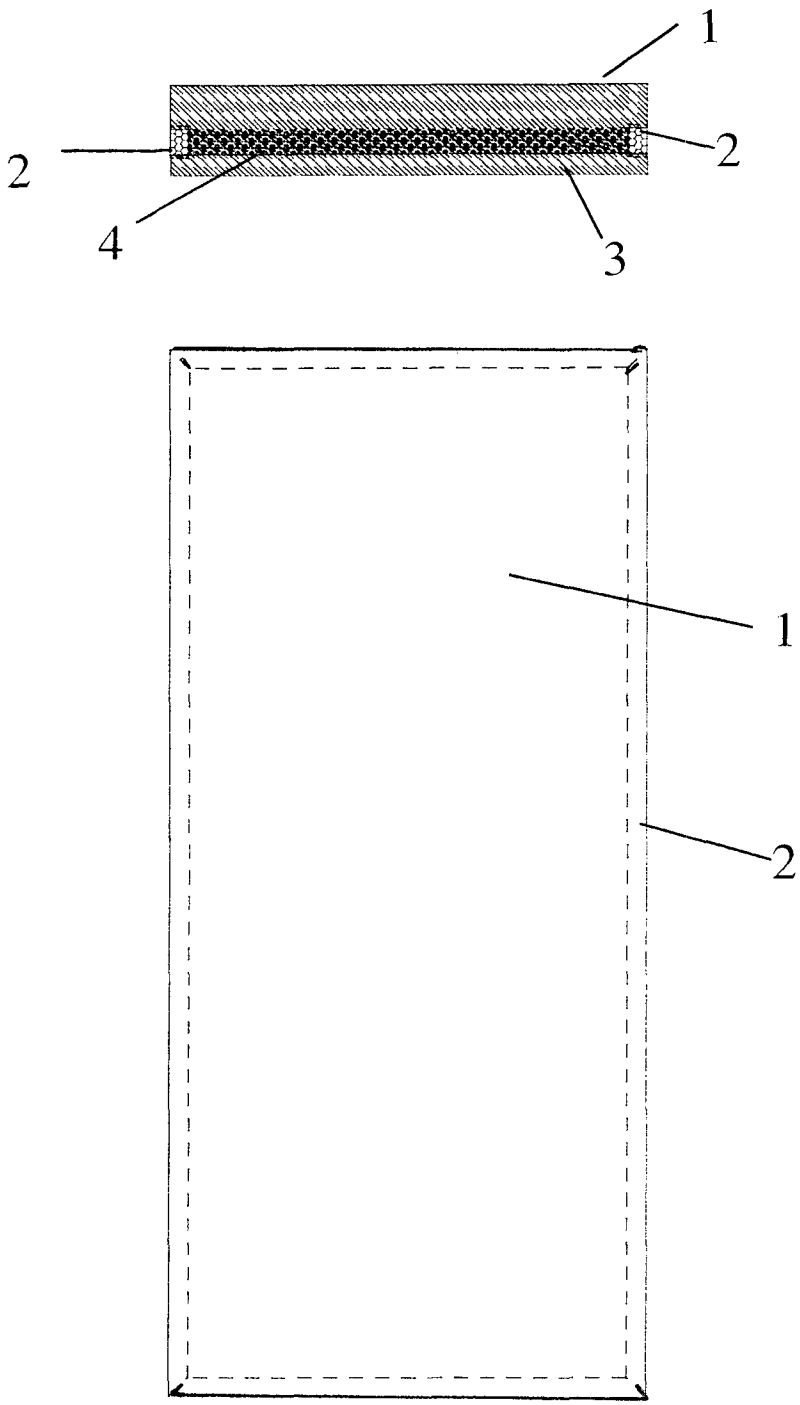

Fig. 1

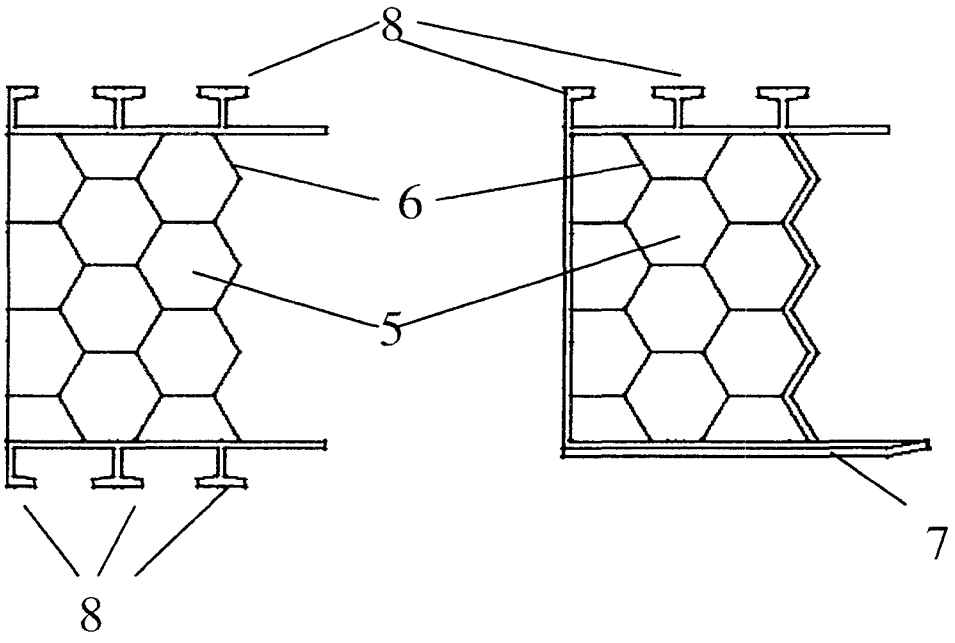

Fig. 2

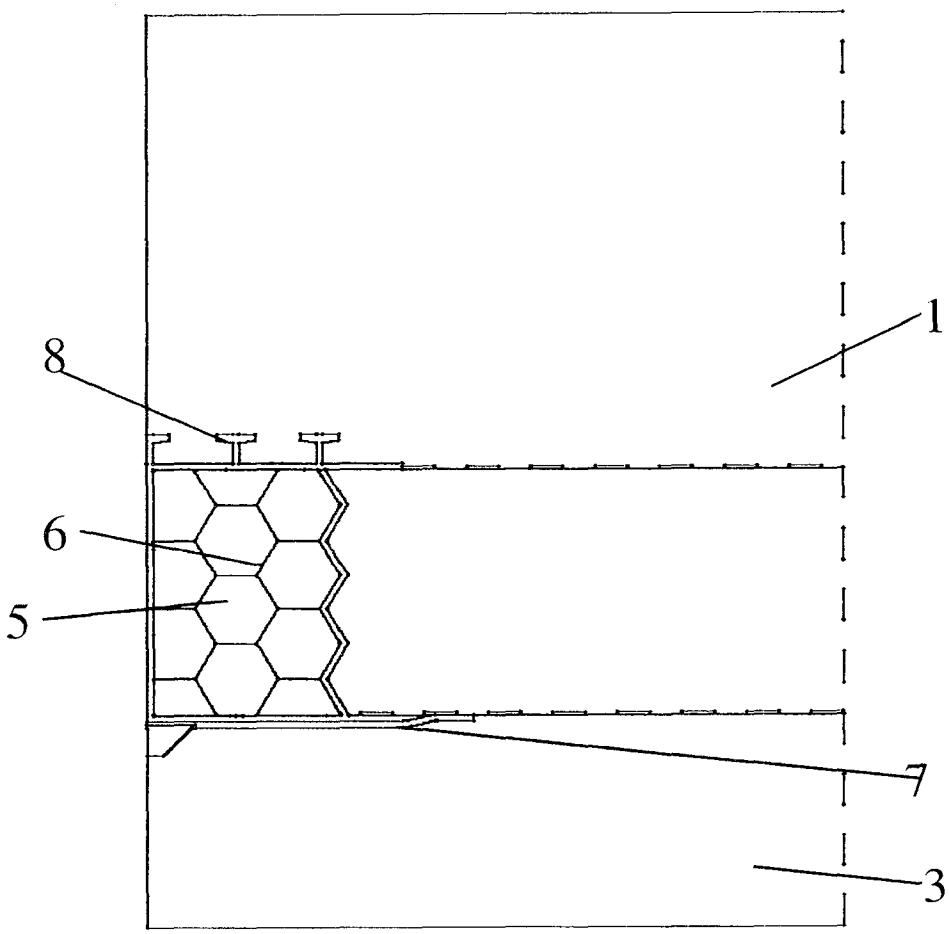

Fig. 3

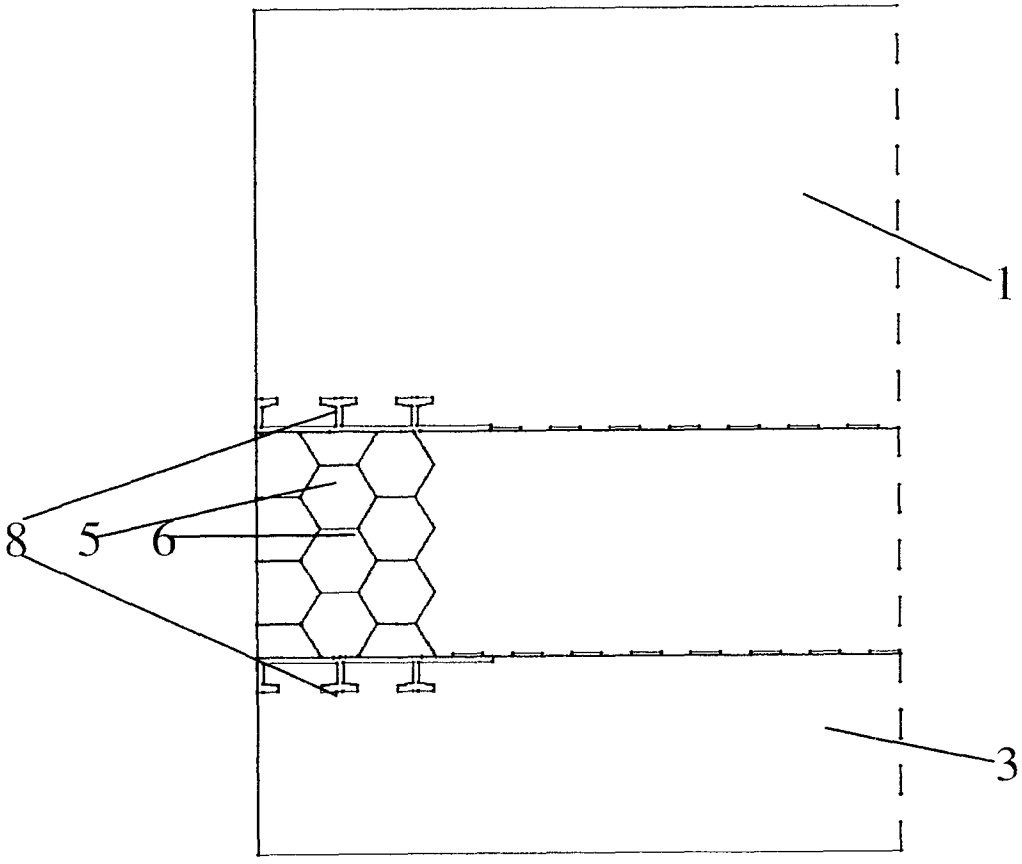

Fig. 4

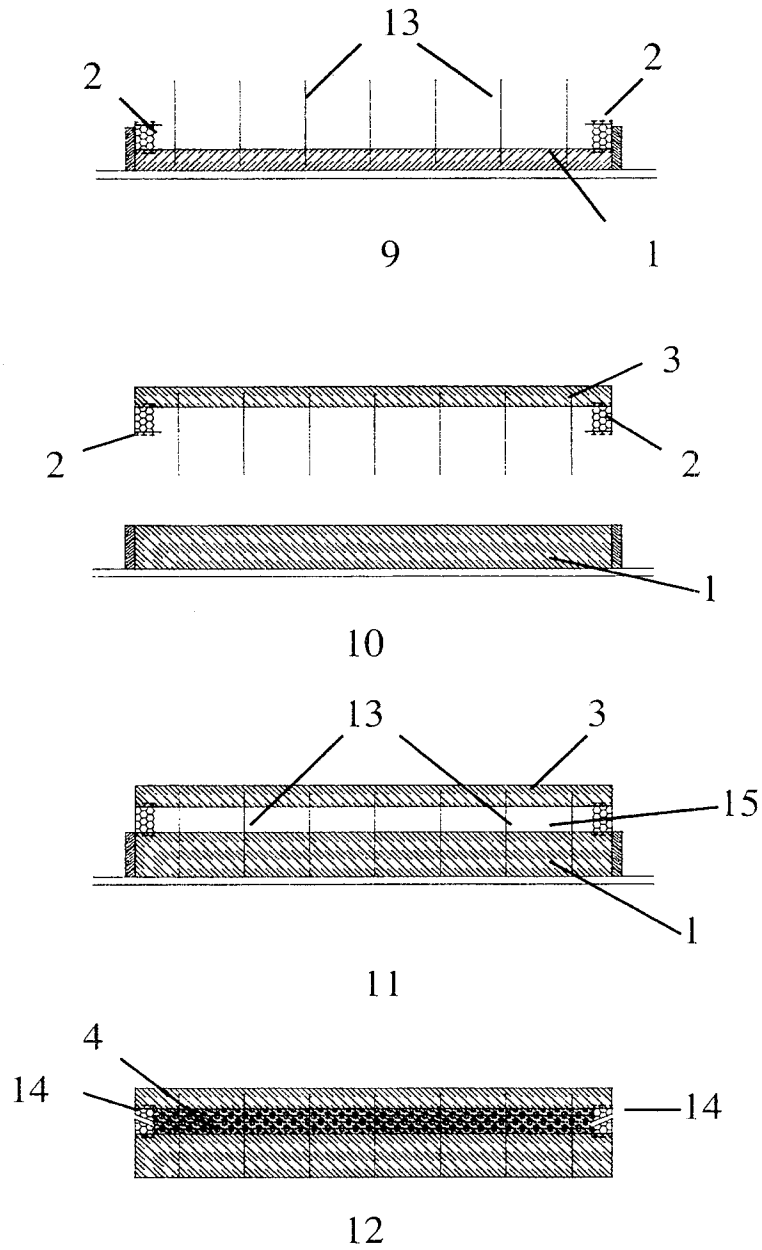

Fig. 5

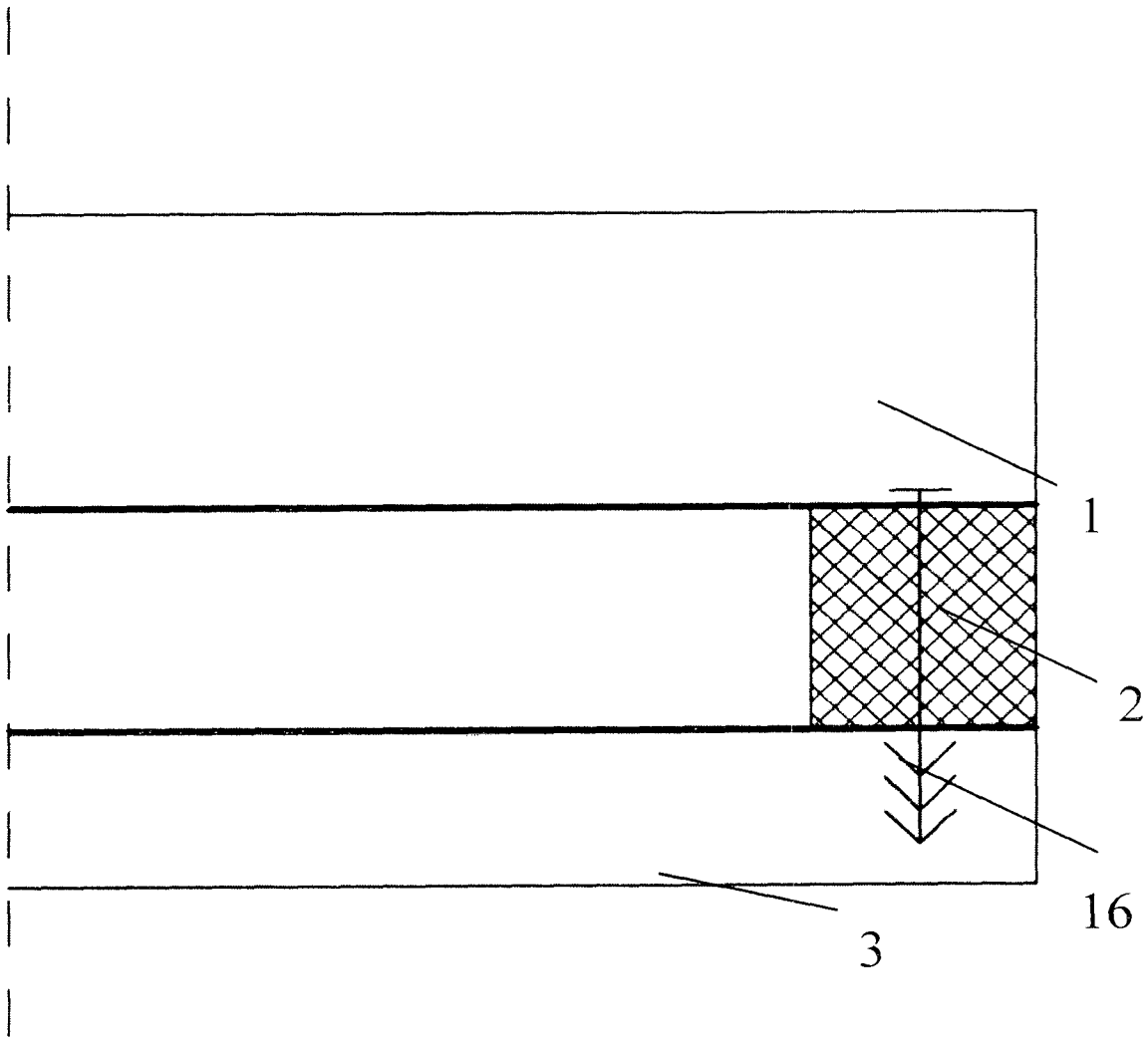

Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/000029

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E04C2/04 E04C2/288 E04B1/04
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E04C E04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 2 295 665 A1 (IZZO CARLO [IT]) 16 March 2011 (2011-03-16) paragraphs [0023] - [00260033]; figures 1,2,12	1-4 13,14
X	DE 25 50 324 A1 (SPANNBETONWERK KOCH KG) 18 May 1977 (1977-05-18) page 10, paragraph 3 - page 11, paragraph 3	1,2,4, 13,14
X A	DE 20 45 729 A1 (HERBERT KELLER; HELMUT KÖHLER) 22 June 1972 (1972-06-22) page 3, paragraph 2 - page 4, paragraph 1; figures	1-3 13,14
X	DE 23 26 230 A1 (SCHAFHEUTLE ALBERT) 12 December 1974 (1974-12-12) page 11, lines 4-15; figures	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
7 June 2018	15/06/2018

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Stern, Claudio

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/000029

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 805 705 C (HANS LAU) 28 May 1951 (1951-05-28) the whole document -----	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2018/000029

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2295665 A1	16-03-2011	NONE	
DE 2550324 A1	18-05-1977	NONE	
DE 2045729 A1	22-06-1972	NONE	
DE 2326230 A1	12-12-1974	NONE	
DE 805705 C	28-05-1951	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/000029

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E04C2/04 E04C2/288 E04B1/04
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E04C E04B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 295 665 A1 (IZZO CARLO [IT]) 16. März 2011 (2011-03-16)	1-4
A	Absätze [0023] - [00260033]; Abbildungen 1,2,12	13,14

X	DE 25 50 324 A1 (SPANNBETONWERK KOCH KG) 18. Mai 1977 (1977-05-18) Seite 10, Absatz 3 - Seite 11, Absatz 3	1,2,4, 13,14

X	DE 20 45 729 A1 (HERBERT KELLER; HELMUT KÖHLER) 22. Juni 1972 (1972-06-22)	1-3
A	Seite 3, Absatz 2 - Seite 4, Absatz 1; Abbildungen	13,14

X	DE 23 26 230 A1 (SCHAFHEUTLE ALBERT) 12. Dezember 1974 (1974-12-12) Seite 11, Zeilen 4-15; Abbildungen	1

	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. Juni 2018	15/06/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Stern, Claudio

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/000029

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 805 705 C (HANS LAU) 28. Mai 1951 (1951-05-28) das ganze Dokument -----	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/000029

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2295665 A1	16-03-2011	KEINE	
DE 2550324 A1	18-05-1977	KEINE	
DE 2045729 A1	22-06-1972	KEINE	
DE 2326230 A1	12-12-1974	KEINE	
DE 805705 C	28-05-1951	KEINE	