

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 422/2016
(22) Anmeldetag: 14.09.2016
(43) Veröffentlicht am: 15.03.2018

(51) Int. Cl.: **E04B 2/12** (2006.01)
E01C 5/06 (2006.01)
E01C 5/14 (2006.01)
E01C 5/00 (2006.01)

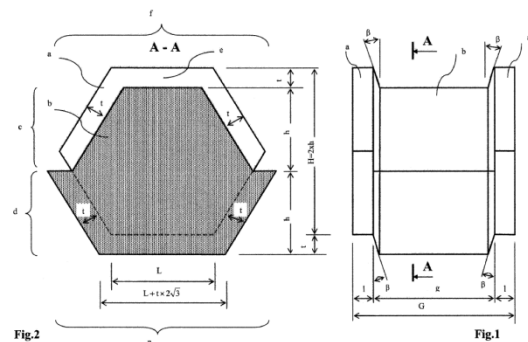
(56) Entgegenhaltungen:
CN 203626116 U
CN 103669690 A
CA 2568978 A1

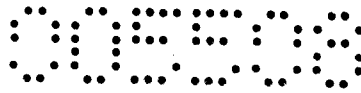
(71) Patentanmelder:
Sereny Stefan
1170 Wien (AT)

(74) Vertreter:
Babeluk Michael
1080 Wien (AT)

(54) **Vorgefertigtes Bauelement und Fertigungsverfahren**

(57) Vorgefertigtes Bauelement, mit drei Schichten, mit den Außenflächen in der Form eines regelmäßigen Sechsecks, charakterisiert dadurch, dass es aus einem Monoblock aus zwei identischen Außenseiten (a) besteht, mit der gleichen Dicke (l) und die Kontur eines regelmäßigen Sechsecks der Seite L, zwischen denen der thermoisolierende Kern (b), der Breite g im Schnitt als Verbindung der Basen zweier gleichschenkligen Trapezen erscheint (c und d), mit gemeinsamer Symmetrieachse (e), und deren addierten Höhen, h, dem Abstand H zwischen den gegenüberliegenden Seiten der regelmäßigen hexagonalen Facette (a) gleichen; im Rahmen der Anordnung des Fertigteils wird der so erhaltene Abschnitt mit der Größe t gegenüber dem regelmäßigen Sechseck (a) auf der Symmetrieachse (e) übersetzt, so dass am Boden der Anordnung, der Kern mit den drei Unterseiten des regelmäßigen Sechsecks (a), einen Kragen mit Kontur mit gleicher Höhe, t, bildet, und an der Oberseite der Anordnung, der Kern mit den drei Oberseiten des regelmäßigen Sechsecks (a) einen Kanal mit der gleichen Tiefe, t, wie die des Kragens bildet; die endgültige Form des vorgefertigten Elements ermöglicht, dass beim Einbau die "Nut"-Krägen (n) eines Fertigteils in dem "Feder"-Kanal (f) eines anderen Fertigteils rein passt, sodass die Sechsecke der Außenseiten Seite auf Seite perfekt nebeneinander sitzen, wodurch eine feste, stabile und wasserdichte Struktur erhalten wird.





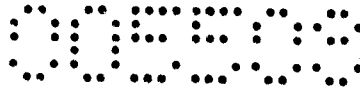
vorübergehenden Befestigungsbauten, oder als Schutzplatten gegen Schlechtwetter, eingesetzt werden können;

6. Nach Anspruch 1 vorgefertigtes Bauelement, **dadurch gekennzeichnet**, dass, da es aus speziellen Materialien gebaut ist, bei der Ausführung von Solar-, Photovoltaik-Modulen usw. eingesetzt werden kann, die sich je nach Panelgröße oder dem Bedarf perfekt montieren/ausbauen oder perfekt anschließen/ trennen lassen.

ZUSAMMENFASSUNG

Vorgefertigtes Bauelement, mit drei Schichten, mit den Außenflächen in der Form eines regelmäßigen Sechsecks, **charakterisiert dadurch**, dass es aus einem Monoblock aus zwei identischen Außenseiten (**a**) besteht, mit der gleichen Dicke (**l**) und die Kontur eines regelmäßigen Sechsecks der Seite **L**, zwischen denen der thermoisolierende Kern (**b**), der Breite **g** im Schnitt als Verbindung der Basen zweier gleichschenkligen Trapezen erscheint (**c** und **d**), mit gemeinsamer Symmetrieachse (**e**), und deren addierten Höhen, **h**, dem Abstand **H** zwischen den gegenüberliegenden Seiten der regelmäßigen hexagonalen Facette (**a**) gleichen; im Rahmen der Anordnung des *Fertigteils* wird der so erhaltene Abschnitt mit der Größe **t** gegenüber dem regelmäßigen Sechseck (**a**) auf der Symmetrieachse (**e**) übersetzt, so dass am Boden der Anordnung, der Kern mit den drei Unterseiten des regelmäßigen Sechsecks (**a**), einen Kragen mit Kontur mit gleicher Höhe, **t**, bildet, und an der Oberseite der Anordnung, der Kern mit den drei Oberseiten des regelmäßigen Sechsecks (**a**) einen Kanal mit der gleichen Tiefe, **t**, wie die des Kragens bildet; die endgültige Form des *vorgefertigten Elements* ermöglicht, dass beim Einbau die „Nut“-Krägen (**n**) eines *Fertigteils* in dem „Feder“-Kanal (**f**) eines anderen *Fertigteils* rein passt, sodass die Sechsecke der Außenseiten Seite auf Seite perfekt nebeneinander sitzen, wodurch eine feste, stabile und wasserdichte Struktur erhalten wird.

(Es sind Abb.1 und Abb.2 zu verwenden)



*/*Übersetzung aus dem Rumänischen*/*

VORGEFERTIGTES BAUELEMENT UND FERTIGUNGSVERFAHREN

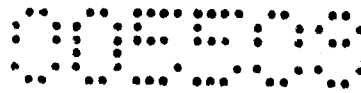
Erfinder: Stefan SERENY

Die vorliegende Erfindung **bezieht sich auf** ein vorgefertigtes Bauelement mit drei Schichten, dessen Außenflächen die Form eines regelmäßigen Sechsecks haben.

Im Bauwesen gibt es eine Vielzahl von Bauelementen, Ziegel in verschiedenen Größen, mit oder ohne Zwischenräume mit thermoisolierender Rolle, Porenbetonsteine etc., die typischerweise verwendet werden, um Teile der Wand zwischen den Stahlbetonrahmen, die die Tragstruktur eines Gebäudes bilden, zu füllen. Diese übernehmen teilweise die seitlichen Lasten durch Mörtelmauer und sie sind umso stabiler, je breiter sie sind. Das Bedürfnis nach Sicherheit und der Einsparung führte zu der Suche nach Mauerlösungen, wodurch die größtmögliche Stabilität erhalten wird, gleichzeitig zur Erreichung einer größtmöglichen Wärmedämmung.

Zu diesem Zweck ist das Patent CN103669690 **bekannt**, welches sich auf einen vorgefertigten Mehrzweck-Ziegel für Abdichtung und Dekor, mit den Außenflächen in Form von gleichseitigen Sechsecken, welcher die technische Schwierigkeiten beim Bau der Wand deutlich reduziert dank seines Designs, wobei die Rechtwinkligkeit und Ebenheit der Wand sichergestellt und größtenteils die Bauzeit verringert wird dank des Bestehens des kreisförmigen Fugenkanals und des Randzentralisierungsteils und der Positionierung. Der **Nachteil** dieser Art von Ziegelsteinen ist, dass bei der Montage die Ebenheit nicht durch Autozentrieren, sondern durch die Qualität der Qualifikation des Maurers erfolgt.

Es ist noch das Patent RO121465 **bekannt**, welches sich auf ein Produkt Typ-„Mauerblock“ aus Beton, leichtgewichtig mit eingebautem Thermosystem bezieht, bestehend aus drei Schichten: eine äußere Schicht und eine innere Schicht gefertigt aus leichtem Porenbeton durch mechanische Expansion mit einem schaubildenden Zusatzstoff, wobei zwischen den beiden Schichten eine Isolierschicht angeordnet ist; dabei weist der Block im Montagebereich ein Verbindungselement auf. Dieser Block wird für leichte Wände verwendet. Der **Nachteil** dieses Systems besteht darin, dass es keine großen Lasten und auch keine Lasten senkrecht zur Wand oder vertikale oder laterale Lasten standhalten kann; demzufolge ist er unsicher bei Erdbeben.

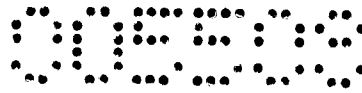


Es ist noch das Patent RO120281 **bekannt**, das sich auf ein Baublock mit reduziertem Gewicht bezieht, welcher bei der Errichtung von tragenden Wänden verwendet wird, aufgebaut aus einem Körper in Form eines hexagonalen Glases, innen vorgesehen mit einer kreisförmigen Leere, mit einer kürzeren Länge als die Blocklänge. Obwohl dieser Block eine Beständigkeit gegenüber möglichem vertikalen und/oder seitlichen Druck auf die Wand, sowie einen verminderten Wärmeübergangskoeffizienten verleiht, hat er den Nachteil, dass er keine Sicherheit für senkrechte Lasten auf die Wand ermöglicht.

Bekannt ist auch noch das Patent WO2015113075, das sich auf den Yin-Yang-Ziegel bezieht, der an der unteren Seite, längs, eine halbkreisförmiger Querschnittsader aufweist und an der Oberseite eine längs konkave Mulde mit dem gleichen Durchmesser wie die Ader der Unterseite aufweist. Durch Überlagerung und die Verwendung von Mauermörtel wird eine persistente Bindung zwischen den Ziegeln in der Wand erhalten durch die Kerben angeordnet entlang der Ziegelmulde und der Ziegelader. Obwohl im Vergleich zu einem gewöhnlichen Ziegelstein er den Vorteil der Verringerung der Mauermörtelmenge und der verringerten Ausführungszeit hat, hat der Yin-Yang-Ziegel den **Nachteil**, dass er Lasten senkrecht zur Wand, wie die infolge von Erdbeben, nicht standhält.

Bekannt ist auch noch das Patent CA2899548, welches einen keramischen Ziegel vorträgt, in einer speziellen Form mit zwei Verriegelungselementen auf den Richtungen Ox und Oy, welche die Verbindung in Richtung Oz stabilisiert. Dieser keramische Ziegel wird verwendet, um thermo-refraktäre Wände und Ofengewölben zu bauen. Der **Nachteil** dieser Ziegelsteine ist, dass sie beim Bau von Gebäudewänden nicht verwendet werden können, denn sie sind, unter anderem, teuer.

Zu dem gleichen Zweck, **ist auch noch** das Patent RO112526 **bekannt**, welches sich auf ein vorgefertigtes Block für tragende Mauer bezieht, aus einfachem Beton oder Keramik, eingesetzt bei tragende Mauer bei monumentalen Tief- und Hochbauten, bei Deckwerkswänden von Abhängen, stabil, aber abbaubar durch Exposition zur Witterung, sowie bei Erhebungen von Brückenauflagen mit konstantem rechteckigen Abschnitt, als Quader hergestellt, mit der oberen und unteren Fläche stark gekerbt durch eine Reihe von identischen geraden quadratischen Pyramiden angeordnet mit den Spitzen nach außen oder mit den Spitzen nach innen des Blocks und in Schach platziert, was gleiche rhombische Flächen erzeugt, oder dreieckige Oberflächen auf den eingekerbten Seiten, den ebenen Seitenflächen symmetrisch zu den oberen gezackten Kanten und den ebenen seitlichen Endflächen und zu

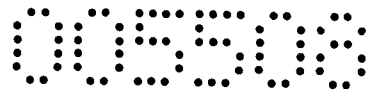


den oberen und unteren eben gezackten Kanten, Blocks, die in überlappenden Reihen eingebaut werden, wobei die vorgefertigten Teile in einer Reihe aneinandergereiht identische Flächen haben, und gegenüber den Resten der unteren Reihe einen Absatz von $\frac{1}{3}$ der Länge des vorgefertigten Teils aufweisen, was die Erzeugung von Wand- und Eck-Kreuzungen ohne Sonderfertigteile ermöglicht. Der **Nachteil** dieses Blocks besteht darin, dass, obwohl er eine schnelle Ausrichtung der Montageflächen ermöglicht, keiner Lasten senkrecht zur Wand, wie die, die bei Erdbeben auftreten, standhält.

Bekannt ist auch noch das Patent WO 2012150366, welches sich auf Bauteile bezieht, die zusammengebaut werden können, die für den Einsatz in der Bauindustrie bestimmt sind, um Gehwege, Stützmauern oder Abstellgleisen zu erzeugen. Der Block hat die Form eines Prismas mit einem polygonalem Querschnitt, beispielsweise quadratisch, hexagonal, oder rechteckig, einschließlich der oberen und unteren Flächen, der Seitenflächen, die aneinander anzuschließen. Der Nachteil dieser Erfindung besteht darin, dass die Kupplungselemente Vorsprünge und Ausnehmungen umfassen, die dabei verwendet werden können die Teile nur die Montageorientierung ermöglichen, aber sie erlauben nicht auch die Verfestigung der Elementenstruktur, denn um eine vertikale Wand zu erzeugen, benötigen diese ein Verbindungs-/Verstärkungsmaterial, wie beispielsweise Putz, der nach dem Aushärten die Konstruktion verfestigt. Demzufolge kann die senkrecht gebaute Struktur oder die Wand nicht mehr ausgebaut werden, sie bleibt dauerhaft fixiert und montiert.

Insgesamt bestehen die Nachteile aller vorgestellten Lösungen darin, dass sie nicht flexibel an Größen der Tiefe oder Dicke der Fugen angepasst werden können, dass sie die Fixierung der Elemente nur mit einem Verbindungs-/Verstärkungsmaterial, wie beispielsweise Putz, erlauben, dass sie nicht schnell montiert und ausgebaut werden können, dass sie keine Dichtigkeit anbieten, und dass die Kontinuität der Kanten von der relativen Ausbildung des Maurers abhängt.

Das **technische Problem**, das durch diese Erfindung gelöst wird, ist die Schaffung eines Bauelements, das auf dem Prinzip der „Nut und Feder“-Fuge basiert, welche flexibel an Größen der Tiefe und/oder Dicke der Fugen angepasst werden kann, Dichtigkeit anbietet, die Fixierung der Elemente ohne Verbindungs-/Verstärkungsmaterial ermöglicht, die schnell montiert und ausgebaut werden können, und durch die Kontinuität der Fugenkanten und die Perfektion der Außenflächen die Verarbeitungsqualität der Ziegel erhalten wird. Demzufolge haben die Wand, die bebaute Fläche oder das Gebäude als Ganzes eine hohe Beständigkeit, insbesondere gegen Erdbeben, ohne ein Bindemittel zu erfordern, dabei werden die Ausführungszeit des Bauelements und die Bauzeit der Konstruktion wesentlich reduziert, und die Elemente können eingebaut, ausgebaut und wieder zusammengebaut werden. Die Flexibilität der Kalibrierung von Fugengrößen und -tiefen des Bauelements an die erforderlichen Bauanforderungen, sowohl in Bezug auf Beständigkeit, als auch auf

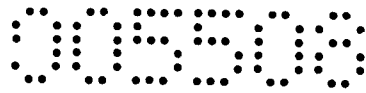


Architektur, macht es vielseitig, geeignet für jede Art von Gebäuden, einschließlich als abgedichtete Dachziegel. Die Bauten können irdisch, unterirdisch sein, auf dem Wasser, im Unterwasser gebaut sein, zivil, militärisch, industriell, landwirtschaftlich sein z.B.: Wohnungen, Theater, Straßen, Autobahnen, Brücken, Tunnel - einschließlich mobile militärische Tunnel, Dämme zum Abwehr gegen Überschwemmungen oder Erdrutschen, zivile Abwehrbunker und andere. Die „Nut und Feder“-Fugen stellen eine berechenbare Beständigkeit und eine perfekte Dichtigkeit sicher, welche das Bauelement für Bauten in extremen oder luftlosen Umgebungen, mit den dazugehörigen Einrichtungen empfehlen.

Gemäß der Erfindung, löst das vorgefertigte Bauelement, mit drei Schichten, mit den Außenflächen in Form eines regelmäßigen Sechsecks **das erwähnte technische Problem**, dadurch dass es Monoblock aus zwei äußeren identischen Elementen hergestellt wird, wobei sie die gleiche Dicke und die Kontur eines regelmäßigen Sechsecks aufweisen, zwischen denen der Kern im Querschnitt als Verbindung der Basen zweier gleichschenkligen Trapezen mit gemeinsamer Symmetrieachse erscheint, und deren Höhen summiert dem Abstand zwischen den gegenüberliegenden Seiten eines regelmäßigen Sechsecks gleicht; im Rahmen der Anordnung des Fertigteils wird der so erhaltene Abschnitt gegenüber dem regelmäßigen Sechseck auf der Symmetrieachse übersetzt, so dass am Boden der Anordnung, der Kern mit den Unterseiten des Sechsecks einen Kragen mit Kontur mit gleicher Höhe bildet, und an der Oberseite der Anordnung der Kern mit den drei Oberseiten des Sechsecks einen Kanal mit der gleichen Tiefe wie die des Kragens bildet; die endgültige Form des vorgefertigten Elements ermöglicht, dass beim Einbau die „Nut“-Krägen eines Fertigteils in dem „Feder“-Kanal eines anderen Fertigteils rein passt, sodass die Sechsecke der Außenseiten Seite auf Seite perfekt nebeneinander sitzen, wodurch eine feste, stabile und wasserdichte Struktur erhalten wird.

Die **Vorteile** dieser Erfindung sind:

- Mangels der Notwendigkeit irgendeines Bindemittels reicht das einfache Verbinden, um Dichtigkeit, Wärme- und Schalldämmung und einen hohen Beständigkeitsgrad insbesondere gegen Erdbeben zu gewährleisten
- Geschwindigkeit der Ausführung des Fertigteils;
- je nach Strukturelement des Gebäudes (Fundamentblock, dicker Wandziegel für äußere/innere Tragwände, dünner Trennwandziegel, Dachziegel) wo das Bauteil verwendet wird, kann dieses dicker oder dünner sein, wobei es alle Eigenschaften der „Nut und Feder“-Fuge, sowie alle Eigenschaften der Erfindung behält;

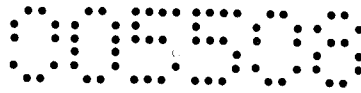


- Bau- und Ausführungsgeschwindigkeit eines Gebäudes, wobei jedes Element vom Ausguss an die erforderlichen Räume für die erforderlichen Installationen und die Isolierung hat, dabei sind diese beim Einbau halb gefertigt.
- die einfache Verbindung der Bauelemente und das Fehlen jeglichen Bindemittels ermöglichen den schnellen Ausbau und die Verlagerung der fast gesamten Konstruktion (mit Ausnahme des Fundaments und Säulen;
- bei den Wänden kann der Mörtel oder jedes andere Bindemittel vollständig ausbleiben, denn vom Ausguss der Teile sind die Isolierungen und die Installationsräume gemäß dem Projekt vorgefertigt;
- Bei den Platten, die die Decke bzw. den Boden auf der oberen Ebene bilden kann der erforderliche Arbeitsaufwand für den Guss des Betons oder eines anderen Materials vollständig ausbleiben, denn die vorgeschlagene Platte umfasst alle Projektanforderungen
- gebaut aus leichten und schockbeständigen Materialien, können die Elemente für die schnelle Montage/Ausbau von vertikalen oder schrägen Wänden in vorübergehenden Befestigungsbauten eingesetzt werden;
- gebaut aus speziellen Materialien, können die Elemente als Solar-, Photovoltaik-Module usw. eingesetzt werden, die sich je nach Panelgröße oder dem Bedarf perfekt montieren/ausbauen oder perfekt anschließen/ trennen lassen.

Weiterhin wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in Verbindung mit den Abbildungen von 1 bis 3 gegeben:

- Abb.1 – Seitenansicht des vorgefertigten Bauteils
- Abb.2 – Schnitt nach A-A durch das vorgefertigte Bauteil
- Abb.3 - Darstellung der Montageweise des vorgefertigten Bauteils.

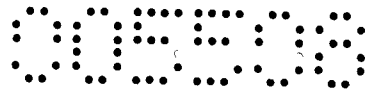
Das vorgefertigte Bauelement, mit drei Schichten, mit Außenflächen in der Form eines regelmäßigen Sechsecks, **gemäß der Erfindung**, besteht aus einem Monoblock aus zwei identischen Außenseiten, a, mit der gleichen Dicke, l, und die Kontur eines regelmäßigen Sechsecks der Seite l, zwischen denen der thermoisolierende Kern, b, der Breite g, im Schnitt als Verbindung der Basis zweier gleichschenkligen Trapezen erscheint, c und d, mit gemeinsamer Symmetrieachse, e, und deren addierten Höhen, h, dem Abstand H zwischen den gegenüberliegenden Seiten der regelmäßigen hexagonalen Facette a gleichen; im



Rahmen der Anordnung des *Fertigteils* wird der so erhaltene Abschnitt mit der Größe t gegenüber dem regelmäßigen Sechseck, a , auf der Symmetrieachse e übersetzt, so dass am Boden der Anordnung, der Kern mit den drei Unterseiten des regelmäßigen Sechsecks, a , einen Kragen mit Kontur mit gleicher Höhe, t , bildet, und an der Oberseite der Anordnung, der Kern mit den drei Oberseiten des regelmäßigen Sechsecks, a , einen Kanal mit der gleichen Tiefe, t , wie die des Kragens bildet; die endgültige Form des *vorgefertigten Elements* ermöglicht, dass beim Einbau die „Nut“-Krägen, n , eines *Fertigteils* in dem „Feder“-Kanal, f , eines anderen *Fertigteils* (Abb.3) rein passt, sodass die Sechsecke der Außenseiten Seite auf Seite perfekt nebeneinander sitzen, wodurch eine feste, stabile und wasserdichte Struktur erhalten wird.

Für die Ausführung des vorgefertigten Bauelements wird das Verfahren zwei Bunker verwenden, 1 und 2, mit Entladungstrichtern, die das homogene Basismaterial sicherstellen (z.B. Sand, Zement und Wasser) die Köpfe links und rechts – entsprechend der äußeren hexagonalen Facetten, a , der Rohlingsform/en einer nicht abgebildeten Vorrichtung, wobei das Gebiet des Kerns, b , infolge der schwerkraftbedingten Bewegung des Materials gefüllt wird; der Sand wird die gleiche Körnung haben, der Zement die gleiche Formel in beiden Bunkern haben, und das Verhältnis der Wassermenge/Menge des trockenen Materials wird die gleiche in den Mischungen in den Bunkern sein; der Ausguss in dem Formen wird gleichzeitig erfolgen; alle diese Maßnahmen sind notwendig, um kein Trennflächen mit unterschiedlichen Dichten in der Struktur des vorgefertigten Elements zu schaffen, die zu Rissen nach der Montage führen könnten; es ist bevorzugt, dass der Formatierer mittels Vibration funktioniert, sodass das Platzieren des Materials vollständig erfolgt, und die Außenflächen ohne Porosität gefertigt werden.

In einer zweiten Variante wird das vorgefertigte Bauelement aus drei Platten aus Holz, Metall oder Kunststoff gefertigt: zwei äußere hexagonale Facetten, a , und der Kern mit der gleichen Dicke $g = l$. Das Verhältnis $H/G > 3$. Die drei Komponenten können durch Verklebung bzw. Schweißen oder durch irgendeine andere Form von nicht-ausbaubarer Montage zusammengebaut werden.

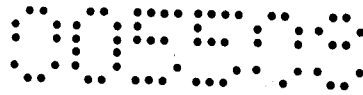


Bibliographie

Patent RO112526
Patent RO121465
Patent RO120281
Patent CN103669690
Patent WO2015113075
Patent CA2899548

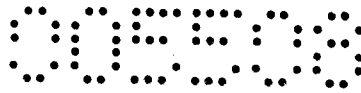
ANSPRÜCHE

1. Vorgefertigtes Bauelement, mit drei Schichten, mit den Außenflächen in der Form eines regelmäßigen Sechsecks, **charakterisiert dadurch**, dass es aus einem Monoblock aus zwei identischen Außenseiten (**a**) besteht, mit der gleichen Dicke (**l**) und die Kontur eines regelmäßigen Sechsecks der Seite **L**, zwischen denen der thermoisolierende Kern (**b**), der Breite **g** im Schnitt als Verbindung der Basen zweier gleichschenkligen Trapezen erscheint (**c** und **d**), mit gemeinsamer Symmetrieachse (**e**), und deren addierten Höhen, **h**, dem Abstand **H** zwischen den gegenüberliegenden Seiten der regelmäßigen hexagonalen Facette (**a**) gleichen; im Rahmen der Anordnung des *Fertigteils* wird der so erhaltene Abschnitt mit der Größe **t** gegenüber dem regelmäßigen Sechseck (**a**) auf der Symmetrieachse (**e**) übersetzt, so dass am Boden der Anordnung, der Kern mit den drei Unterseiten des regelmäßigen Sechsecks (**a**), einen Kragen mit Kontur mit gleicher Höhe, **t**, bildet, und an der Oberseite der Anordnung, der Kern mit den drei Oberseiten des regelmäßigen Sechsecks (**a**) einen Kanal mit der gleichen Tiefe, **t**, wie die des Kragens bildet; die endgültige Form des *vorgefertigten Elements* ermöglicht, dass beim Einbau die „Nut“-Krägen (**n**) eines *Fertigteils* in dem „Feder“-Kanal (**f**) eines anderen *Fertigteils* rein passt, sodass die Sechsecke der Außenseiten Seite auf Seite perfekt nebeneinander sitzen, wodurch eine feste, stabile und wasserdichte Struktur erhalten wird.
2. Verfahren für die Ausführung des vorgefertigten Bauelements entsprechend den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch charakterisiert**, dass zwei Bunker verwendet werden, 1 und 2, mit Entladungstrichtern, die das *homogene Basismaterial* sicherstellen werden,



beispielsweise Sand, Zement und Wasser, die Köpfe links und rechts – entsprechend der äußeren hexagonalen Facetten (a) der Rohlingsform/en einer an sich bekannten Formvorrichtung, wobei das Gebiet des Kerns, b, infolge der schwerkraftbedingten Bewegung des Materials gefüllt wird; um keine Trennflächen mit unterschiedlichen Dichten in der Struktur des vorgefertigten Elements zu schaffen, die zu Rissen nach der Montage führen könnten, wird der Sand die gleiche Körnung haben, der Zement wird die gleiche Formel in beiden Bunkern haben, und das Verhältnis der Wassermenge/Menge des trockenen Materials wird die gleiche in den Mischungen in den Bunkern sein; der Ausguss in dem Formen wird gleichzeitig erfolgen; es ist bevorzugt, dass der Formatierer mittels Vibration funktioniert, sodass das Platzieren des Materials vollständig erfolgt, und die Außenflächen ohne Porosität gefertigt werden.

3. Vorgefertigtes Bauelement mit Thermoisolation, mit drei Schichten, mit den Außenflächen in der Form eines regelmäßigen Sechsecks, **charakterisiert dadurch**, dass das Bauelement aus drei Platten aus Holz, Metall oder Kunststoff gefertigt ist: zwei äußere hexagonale Facetten, a, und der Kern mit der gleichen Dicke $g = l$; das Verhältnis $H/G > 3$; die drei Komponenten können durch Verklebung bzw. Schweißen oder durch irgendeine andere Form von nicht-ausbaubarer Montage zusammengebaut werden; in dieser Variante besitzt das vorgefertigte Bauelement thermoisolierende Eigenschaften, oder nicht, je nach verwendetem Material.
4. Nach Anspruch 1 vorgefertigtes Bauelement, **dadurch gekennzeichnet**, dass, um eine Dichtigkeit zu erhalten, das vorgefertigte Bauteil das Nutelement kleiner auf der Kontur mit einer Größe δ haben wird, sodass bei der Montage das Spiel zwischen „Nut“ und „Feder“ mit einem Bindemittel zu füllen ist, welches der Baustruktur auch Dichtigkeit anbieten wird. Es ist nicht erforderlich, dass das Bindemittel auf der gesamten Oberfläche des Kerns b, der Breite g verteilt wird, sondern es ist notwendig und ausreichend, dass das Bindemittel kontinuierlich entlang der gesamten Länge der Konstruktion verteilt wird.
5. Nach Anspruch 1 vorgefertigtes Bauelement, **dadurch gekennzeichnet**, dass, da es aus leichten und schockbeständigen Materialien gebaut ist, die Elemente für die schnelle Montage/ Ausbau von senkrechten oder schrägen Wänden verwendbar für



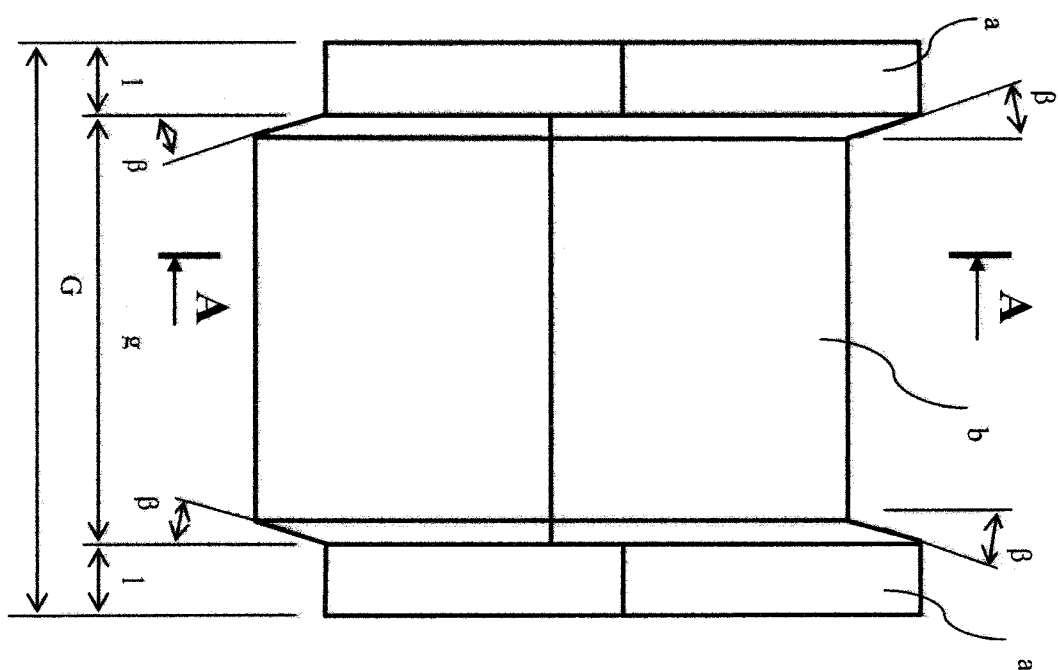
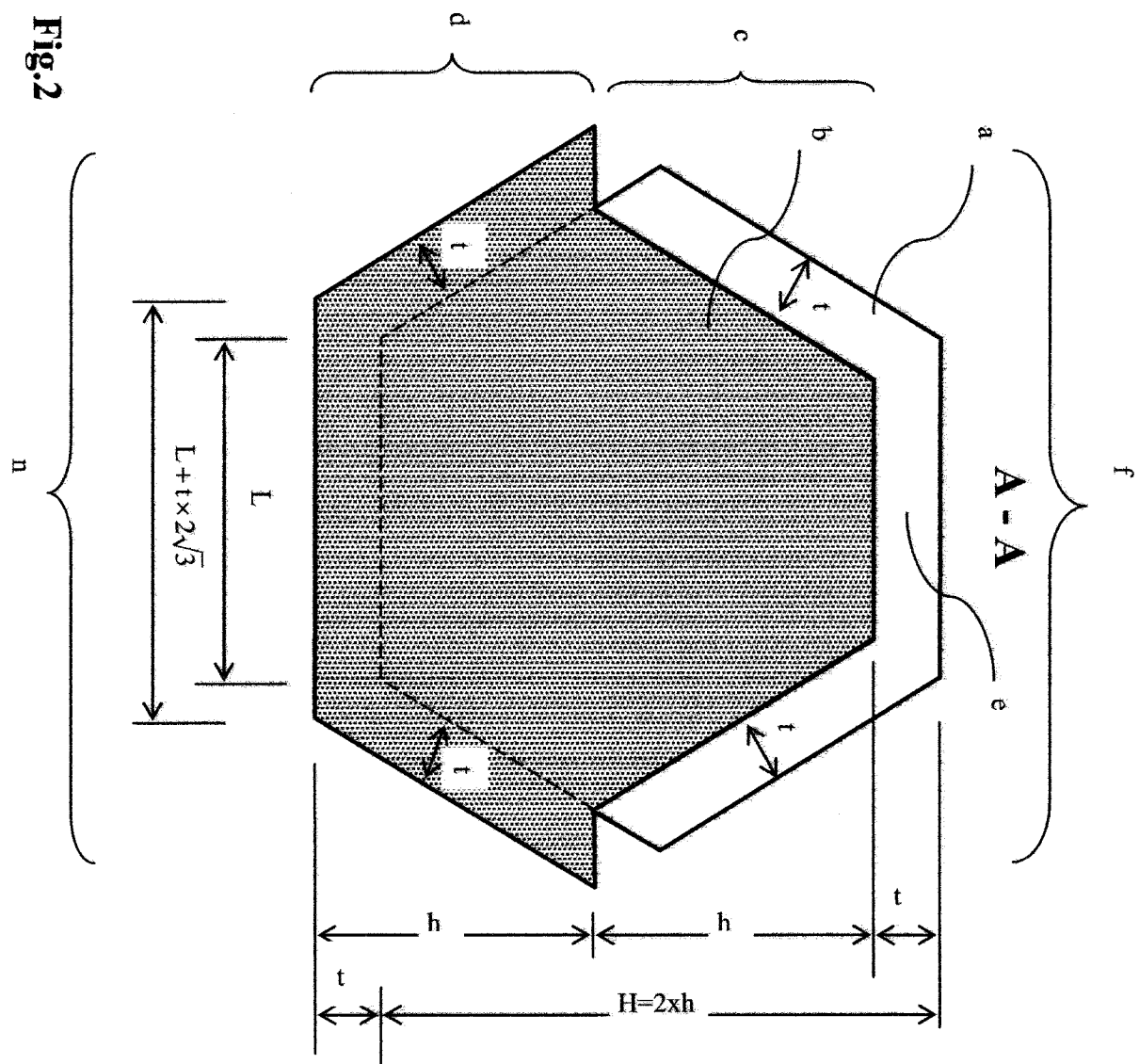
vorübergehenden Befestigungsbauten, oder als Schutzplatten gegen Schlechtwetter, eingesetzt werden können;

6. Nach Anspruch 1 vorgefertigtes Bauelement, **dadurch gekennzeichnet**, dass, da es aus speziellen Materialien gebaut ist, bei der Ausführung von Solar-, Photovoltaik-Modulen usw. eingesetzt werden kann, die sich je nach Panelgröße oder dem Bedarf perfekt montieren/ausbauen oder perfekt anschließen/ trennen lassen.

ZUSAMMENFASSUNG

Vorgefertigtes Bauelement, mit drei Schichten, mit den Außenflächen in der Form eines regelmäßigen Sechsecks, **charakterisiert dadurch**, dass es aus einem Monoblock aus zwei identischen Außenseiten (**a**) besteht, mit der gleichen Dicke (**l**) und die Kontur eines regelmäßigen Sechsecks der Seite **L**, zwischen denen der thermoisolierende Kern (**b**), der Breite **g** im Schnitt als Verbindung der Basen zweier gleichschenkligen Trapezen erscheint (**c** und **d**), mit gemeinsamer Symmetrieachse (**e**), und deren addierten Höhen, **h**, dem Abstand **H** zwischen den gegenüberliegenden Seiten der regelmäßigen hexagonalen Facette (**a**) gleichen; im Rahmen der Anordnung des *Fertigteils* wird der so erhaltene Abschnitt mit der Größe **t** gegenüber dem regelmäßigen Sechseck (**a**) auf der Symmetrieachse (**e**) übersetzt, so dass am Boden der Anordnung, der Kern mit den drei Unterseiten des regelmäßigen Sechsecks (**a**), einen Kragen mit Kontur mit gleicher Höhe, **t**, bildet, und an der Oberseite der Anordnung, der Kern mit den drei Oberseiten des regelmäßigen Sechsecks (**a**) einen Kanal mit der gleichen Tiefe, **t**, wie die des Kragens bildet; die endgültige Form des *vorgefertigten Elements* ermöglicht, dass beim Einbau die „Nut“-Krägen (**n**) eines *Fertigteils* in dem „Feder“-Kanal (**f**) eines anderen *Fertigteils* rein passt, sodass die Sechsecke der Außenseiten Seite auf Seite perfekt nebeneinander sitzen, wodurch eine feste, stabile und wasserdichte Struktur erhalten wird.

(Es sind Abb.1 und Abb.2 zu verwenden)



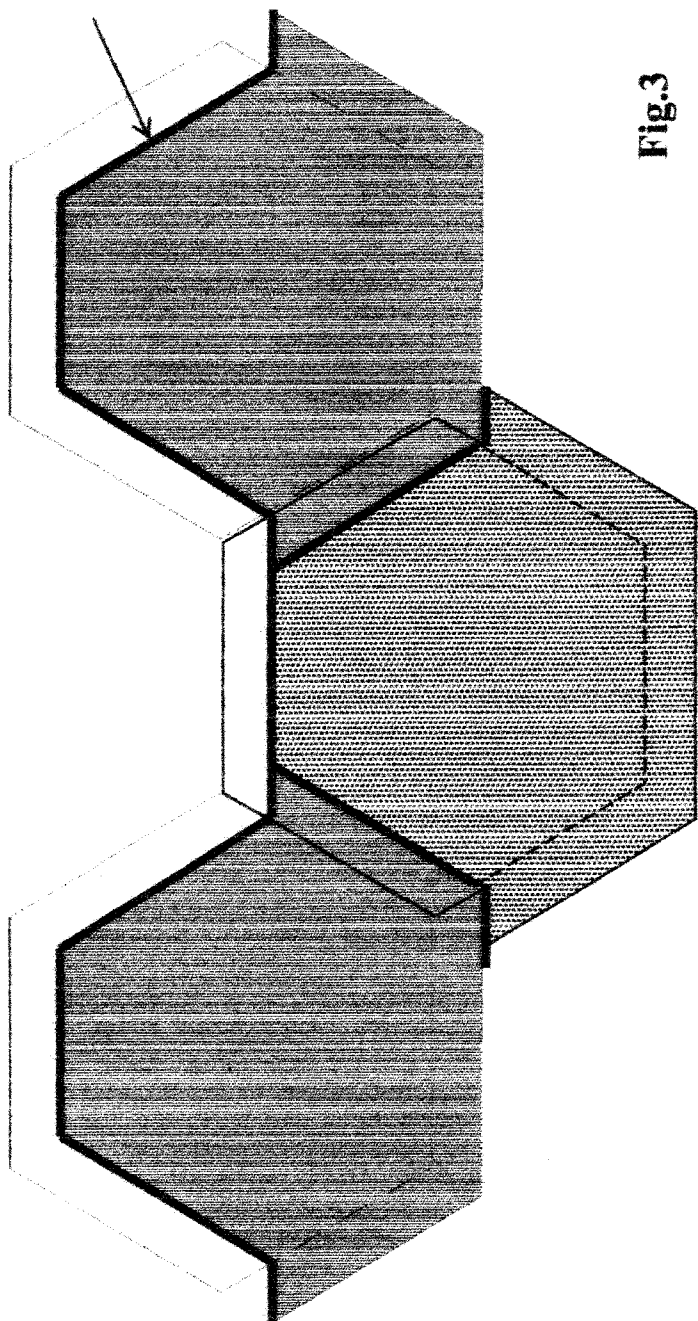


Fig.3

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

E04B 2/12 (2006.01); **E01C 5/06** (2006.01); **E01C 5/14** (2006.01); **E01C 5/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

E04B 2/12 (2013.01); **E01C 5/065** (2013.01); **E01C 5/14** (2013.01); **E01C 5/00** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

E04B, E01C

Konsultierte Online-Datenbank:

WPI; EPODOC; TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **14.09.2016** eingereichten Ansprüchen **1-6** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	CN 203626116 U (MIANYANG HIGH) 04. Juni 2014 (04.06.2014) Figuren, Zusammenfassung	1-6
A	CN 103669690 A (YU YOUREN, JIANG JINGHUA) 26. März 2014 (26.03.2014) Figuren	1-6
A	CA 2568978 A1 (STONE NORMAN) 28. Februar 2007 (28.02.2007) Figuren	1-6

Datum der Beendigung der Recherche:

22.03.2017

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

WAGNER Sascha

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

(Neue) P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorgefertigtes Bauelement mit drei Schichten, nämlich mit zwei identischen Außenschichten (a) und einem thermoisolierenden Kern (b), wobei die Außenschichten (a) eine gleiche erste Dicke (l) sowie Konturen von regelmäßigen Sechsecken mit der Seitenlänge (L) und der Kern (b) eine zweite Dicke (g) aufweisen, und der Kern ein Prisma mit einer Grundfläche ist, dadurch gekennzeichnet, dass welche aus zwei gleichschenkeligen Trapezen (c, d) gebildet ist, wobei die Trapeze (c, d) so angeordnet sind, dass sich ihre Basisseiten berühren und die Basisseiten im Wesentlichen parallel zu einer Symmetrieachse (B) der Außenschichten (a) sind, wobei die Symmetrieachse (B) durch je zwei gegenüberliegende Ecken der gleichen Außenschichten (a) verläuft, und die Schenkel sowie die Oberseite eines ersten Trapezes (d) die Seitenflächen der Außenschichten (a) um eine Höhe (t) überragen, und die Schenkel sowie Oberseite eines zweiten Trapezes (c) gegenüber den Seitenflächen der Außenschichten (a) um die Höhe (t) hineinversetzt sind.
2. Vorgefertigtes Bauelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bauelement aus Holz, Metall oder Kunststoff gefertigt ist.
3. Vorgefertigtes Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Dicke (l) und die zweite Dicke (g) im Wesentlichen gleich groß sind.
4. Vorgefertigtes Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenflächen (a) sowie der Kern (b) miteinander verschweißt oder verklebt sind.
5. Vorgefertigtes Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Außenfläche (a) eine Photovoltaik-Oberfläche aufweist.

6. Vorgefertigtes Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis zwischen einer Gesamtbreite (H) und einer Gesamtdicke (G) größer als 3 ist.
7. Wand, Wandschicht oder Wandsegment, aufgebaut aus vorgefertigten Bauelementen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Bauelemente ineinandergesteckt sind und eine lückenlose Struktur bilden.
8. Wand, Wandschicht oder Wandsegment nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Basisseiten des ersten Trapezes (d) und zweiten Trapezes (c) im Wesentlichen waagrecht angeordnet sind.
9. Wand, Wandschicht oder Wandsegment nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Bauelemente so angeordnet sind, dass die zweiten Trapeze (c) dem Untergrund näher angeordnet sind, als die ersten Trapeze (d).

02.06.2017
BA/MT