



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 050 741 A1** 2010.04.15

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 050 741.5**

(22) Anmeldetag: **08.10.2008**

(43) Offenlegungstag: **15.04.2010**

(51) Int Cl.⁸: **E04B 2/56** (2006.01)
E04B 1/80 (2006.01)

(71) Anmelder:
Blumenfeld, Nikolai, 54439 Saarburg, DE

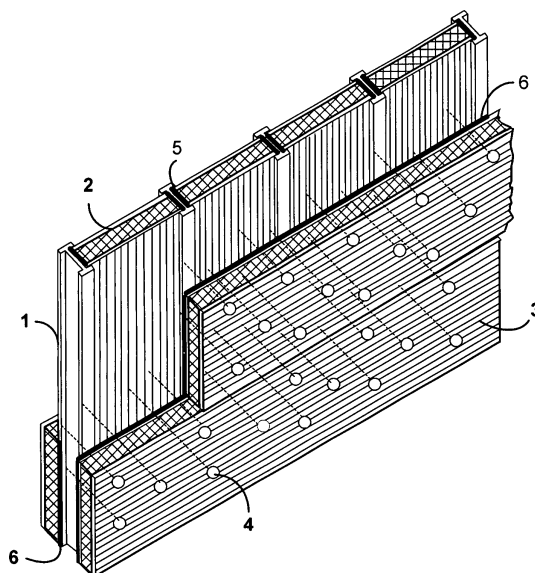
(72) Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mehrschichtiges Bausystem**

(57) Zusammenfassung: Das mehrschichtige Bausystem sichert ein schnelles Erheben von hochfestigen und energiesparenden Bauwerken wegen Kompositmodulen (2) und (3), die mit der Gerüstkonstruktion (1) monolithisch verbunden sind.

Ein Kompositbaumodul besteht aus zwei Außenbauschichten (10) mit zweiseitigem (11) und (12) Scheitelflächerelief (13) und einer strukturierten oder unstrukturierten Isolierschicht (9). Die strukturierte Isolierschicht (9) hat ein Waben- (17) oder Z-Sickgefüge (18). Zwischen den Trägerstützen (1) sind Kompositmodule senkrecht und in- und außenseitig der Stützen (1) waagrecht eingestellt und unter sich und den Träger mit klebendem schaumbildendem Mörtel (6) und durchlaufenden Stiftverbindern (4) verbunden.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung gehört zum Bauwesen und kann zur Anwendung kommen, wenn es nötig ist, hochfeste und energiesparende Gebäude und Bauwerke schnell zu errichten.

[0002] Es sind mehrere konstruktive Lösungsvariante bekannt, darunter auch mit Einsatz von mehrschichtigen Baumodulen. Es können die folgenden Patente als ähnliche und vergleichende technische Lösung betrachtet werden: 1 – JP 2003176587, 2003; 2 – US 4186536, 1980; 3 – US 6151857, 2000; 4 – US 3984957, 1976; 5 – WO 2008/024014; 6 – GB 2147028, 1984; 7 – WO 93/09308; 8 – WO 2006/061220 A1; 9 – EP 0808059 B1; 10 – JP 07286386 A; 11 – JP 2000017888 A; 12 – JP 1036656 A; 13 – EP 0957325 A1. In den Patenten 2, 5, zum Beispiel, sind Verbindungselementen zum Mangel, weil sie den Modulwärmeschutz wesentlich herabsetzen.

[0003] Ein allgemeine und wesentliche Nachteil dieser Lösungen ist das Fehlen des Komplexes von hohen Wärmeschutzfähigkeiten und festem Bauträger, verbunden zum Sichern der hohen Endfestigkeit des Aufbaus in eine einheitliche Monolithkonstruktion.

[0004] Die genannten Mangel werden in der grundsätzlich neuen konstruktiven Lösung, MEHR-SCHICHTIGEM BAUSYSTEM, behoben.

[0005] Es ist zum Grundelement des MEHR-SCHICHTIGEN BAUSYSTEMS eine Gerüstkonstruktion aus Schichtholz, Metallprofil oder armierten Polymer. Kompositmodule werden stehend zwischen Tragwerkstützen eingestellt, während Zwischenräume unter Stützen und Kompositmodule mit selbstspannendem Abdichtungsmittel, zum Beispiel, PU Schaum oder Analogon, gefüllt werden. Inseitig und äusserlich des Tragwerkes werden Kompositmodule waagrecht schachartig eingestellt und mit senkrecht eingestellten Modulen und Tragwerk durch klebenden schaubildenden Mörtel festgemacht. Mechanische Befestigung mit dem Tragwerk wird durch durchsteckende Metallstiftverbinder, und zusätzlich durch Verankerungsschrauben, ausgeführt.

[0006] Infolge der Befestigung von Flächen der senk- und waagerechten Modulen untereinander und mit dem Tragwerk wird eine ausschließlich hohe Steifigkeit und Einheitlichkeit der ganzen Konstruktion gewährleistet.

[0007] Bei monolithischem Betonbau wird es in erweiterte Zwischenräume von waage- und senkrechten Modulen Schaumbetonmischung vergossen. Die erzeugt eine Betonkernunterlage, dabei werden ihre hohe Widerstandskraft und Eingriffsschutz gewährleistet.

[0008] Ein Kompositbaumodul als untrennbarer Systemteil bildet eine dreischichtige Rechteckstruktur – zwei Außenbauschichten und dazwischenliegende Isolierschicht. Zwei Außenbauschichten haben ein zweiseitiges unstrukturiertes tiefes Relief oder ein strukturiertes Scheitelrelief der Fläche und wird angefertigt aus der Mischung von organischer oder unorganischer Verstärkungsgrundmasse und unorganischem Verbindungsmittel (zum Beispiel, Portlandzement oder Magnesit) oder Schaumkeramik. Scheitelrelief an der Innen- und Außenfläche der Bauschicht werden angefertigt als trapezartige, sich innengerichtet erweiterte Längsrillen, schwalbenschwanzförmig, oder als vier- oder sechseckige sich innengerichtet erweiterte trapezartige Vertiefungen, die an der Fläche Armierwabenstruktur aufbauen. Eine andere mögliche Ausrüstung von Bauschichten wird angefertigt als ein Armiergitter, das teilweise außerhalb der Isolierschichtfläche aushängt.

[0009] Das innere Isolationsschicht ist durch Vergießen gebildet, oder mit Anstellen durch Verkleben eines strukturierten oder unstrukturierten wabenartigen Füllmittels zwischen zwei Bauschichten. Zum Unterschied des strukturierten Füllmittels wird Kanalverformung quer oder längsseits der Modulfläche beim Bildung des Wabengefüges, dabei ist das Verhältnis der Isolier- und Bauschichtstärke mehr als 1.

[0010] Eine feste und kontinuierliche Verbindung mit dem Isolierschicht wird gewährleistet durch Tiefrelief von Bauschichtflächen beim Mineralisieren oder Verkleben.

[0011] Dank dieser Lösung hat das Kompositmodul eine ausschließlich hohe Gestaltfestigkeit und hält dabei erforderliche Wärme- und Schallisoliereigenschaften.

[0012] Eine andere Ausführungsvariante ist Bildung des Waben- oder Z-Sickgefüges im Bauschicht beim Einguß oder Auspressen und seine weitere Verbindung mit einem anderen Bauschicht in einheitlichem Fertigungsverfahren. Durch hohe mechanische Festigkeit und Leichtigkeit können Kompositmodule mit Innenwabengefüge als Boden- und Deckenbelag, Dachträger und absetzbare innere Trennwand benutzt werden. Zur Aufstellungsfreundlichkeit und Beseitigung von Wärmeverlusten können Kompositmodule Stirnränder enthalten.

[0013] Die Erfindung ist mit den folgenden Zeichnungen illustriert:

[0014] [Fig. 1](#) – Leitbild von Moduleneinbau in Gerüstkonstruktion

[0015] [Fig. 2](#) – Stiftverbinder

[0016] [Fig. 3](#) – Variante der Modullösung

[0017] [Fig. 3A](#) – Scheitelrelief der Bauschichtfläche

[0018] [Fig. 4](#) – Variante der Modullösung

[0019] [Fig. 4A](#) – Scheitelrelief der Bauschichtfläche

[0020] [Fig. 5](#) – Wabengefüge der Isolierschicht

[0021] [Fig. 6](#) – Z-Sickgefüge des Isolierschichtreliefs

Ausführungsbeispiele

[0022] MEHRSCHICHTIGES BAUSYSTEM enthält, laut der [Fig. 1](#), Stützen (1) der Gerüstkonstruktion, senk- (2) und waagerechte (3) Kompositmodule, Stiftverbinder (4), selbstspannendes Abdichtungsmittel (5) und klebenden schaubildenden Mörtel (6). Der Stiftverbinder, laut der [Fig. 2](#), besteht aus Polymerscheiben (7) und Metallstift (8), der beiderseitig Gewindeverbindung hat.

[0023] Ein Kompositbaumodul, laut der [Fig. 3](#), besteht aus 2 Bauschichten (10) und einer Isolierschicht (9). Äußere (11) und innere (12) Seiten von Bauschichten (10), laut der [Fig. 3A](#), behalten strukturiertes Scheitelrelief der Fläche in Form von trapezartigen Längsrillen (13). Laut den [Fig. 4](#) und [Fig. 4A](#), äußere (14) und innere (15) Seiten von Bauschichten (10) behalten strukturiertes Scheitelrelief der Fläche in Form von viereckigen trapezartigen (16) Vertiefungen.

[0024] Laut der [Fig. 5](#), besteht ein Kompositbaumodul aus zwei Bauschichten (10) und einer strukturierten Isolierschicht mit Wabengefüge (17), und laut der [Fig. 6](#), hat eine strukturierte Isolierschicht eine Z-Sickgefüge-Form (18).

ZITATE ENthalTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2003176587 [0002]
- US 4186536 [0002]
- US 6151857 [0002]
- US 3984957 [0002]
- WO 2008/024014 [0002]
- GB 2147028 [0002]
- WO 93/09308 [0002]
- WO 2006/061220 A1 [0002]
- EP 0808059 B1 [0002]
- JP 07286386 A [0002]
- JP 2000017888 A [0002]
- JP 1036656 A [0002]
- EP 0957325 A1 [0002]

Patentansprüche

1. Ein mehrschichtiges Bausystem, bestehend aus dem Gerüst und Modulen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kompositmodule (2) zwischen die Gerüstbaustützen (1) aufrecht eingestellt sind, zwischen sie und Baukonstruktionsstützen (1) ist verdichtender schaubildender Mörtel (5) vergossen, und an inneren und äußeren Seiten von Gerüstbaustützen (1) sind Kompositmodule waagrecht (3) schachartig eingestellt und unter sich und Gerüst mit klebendem schaubildenden Mörtel (6) und durchlaufenden Stiftverbindern (4) verbunden.

2. Das mehrschichtige Bausystem, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es in erweiterte Zwischenräume unter waage- und senkrechten Modulen eine Schaumbetonmischung vergossen ist.

3. Das mehrschichtige Bausystem, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Kompositmodule aus einer Isolierschicht (9) und zwei Bauschichten (10) bestehen, und das Verhältnis der Isolier- und Bauschichtdicke mehr als 1 ist.

4. Das mehrschichtige Bausystem, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Kompositmodule aus einer Isolierschicht (9) und einer Bauschicht (10) bestehen, und das Verhältnis der Isolier- (1) und Bau (2) Schichtdicke mehr als 1 ist.

5. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß Kompositmodule aus zwei Bauschichten (10) bestehen, die aus der Mischung von Armierträger und Bindemittel ausgefertigt sind, und äußere (11) und innere (12) Seiten von Bauschichten (10) ein strukturiertes, aus längslaufenden trapezartigen Vertiefungen (13) bestehendes Relief haben.

6. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß äußere (14) und innere (15) Seiten von Bauschichten (10) ein strukturiertes Relief haben, das aus sich nach innen erweiterten vier- oder sechseckigen trapezartigen Vertiefungen (16) besteht.

7. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß Außen- und Innenseiten von Bauschichten (10) von Kompositmodulen ein tiefes unstrukturiertes Relief enthalten.

8. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, unterscheidet sich dadurch, daß Kompositmodule aus zwei Bauschichten (10) bestehen, die aus Schaumkeramik angefertigt sind.

9. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die bei-

den Bauschichten (10) der Kompositmodule als ein Armiergitter, das teilweise außerhalb der Isolierschichtfläche (9) aushängt, angefertigt sind.

10. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß Isolierschicht (9) von Kompositmodulen durch Vergießen mit strukturiertem oder unstrukturiertem wabenartigem Wärmeschutzfüllmittel unter zwei Bauschichten (2) entsteht.

11. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß Isolierschicht (9) von Kompositmodulen durch Einstellen und Verkleben des strukturierten oder unstrukturierten wabenartigen Wärmeschutzfüllmittels unter zwei Bauschichten (10) entsteht.

12. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß strukturierte Isolierschicht (9) von Kompositmodulen ein Wabengefüge hat (17).

13. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß strukturierte Isolierschicht (9) von Kompositmodulen ein Z-Sickgefüge hat (18).

14. Das mehrschichtige Bausystem, nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß strukturierte Isolierschicht von Kompositmodulen sich in der Bauschicht gebildet wegen des Aufpressens in Preßform des Waben- (7) oder Z-Sickgefüges (18).

15. Das mehrschichtige Bausystem, nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß Kanäle von strukturierter Isolierschicht (9) längs der Modulfläche liegen.

16. Das mehrschichtige Bausystem, nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß Kanäle von strukturierter Isolierschicht (9) quer der Modulfläche liegen.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

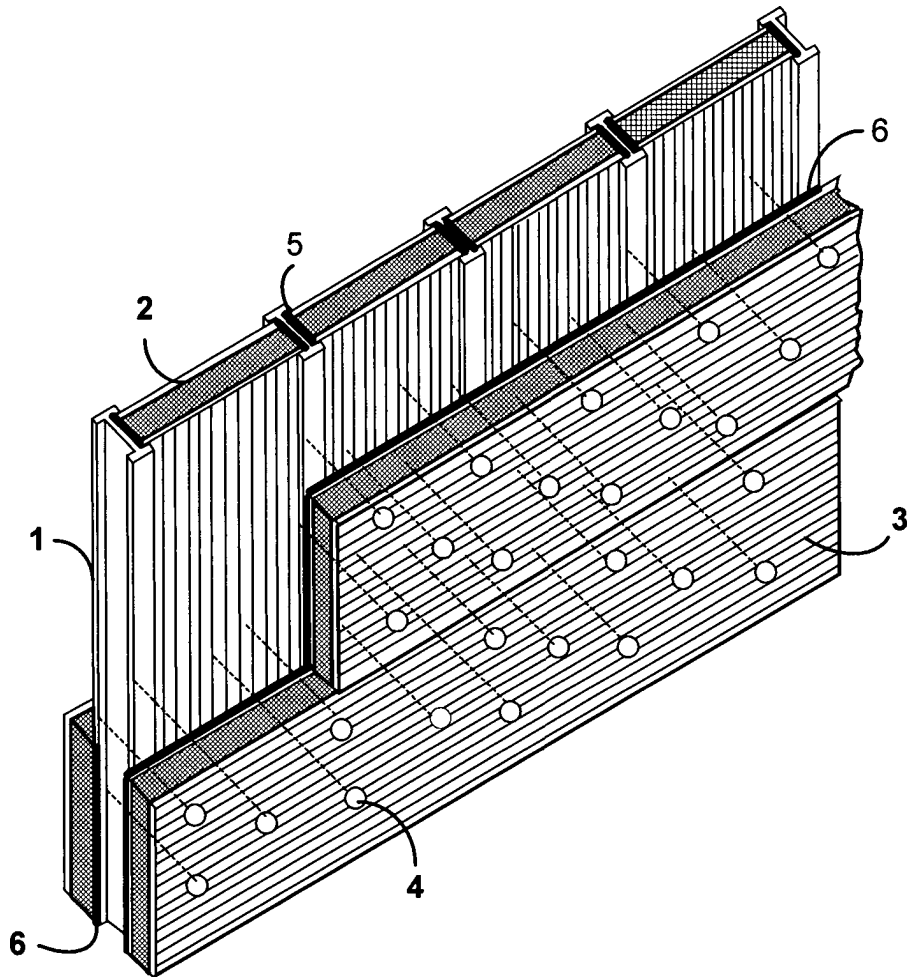


Fig.1

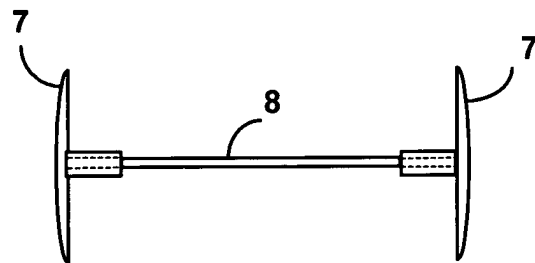


Fig.2

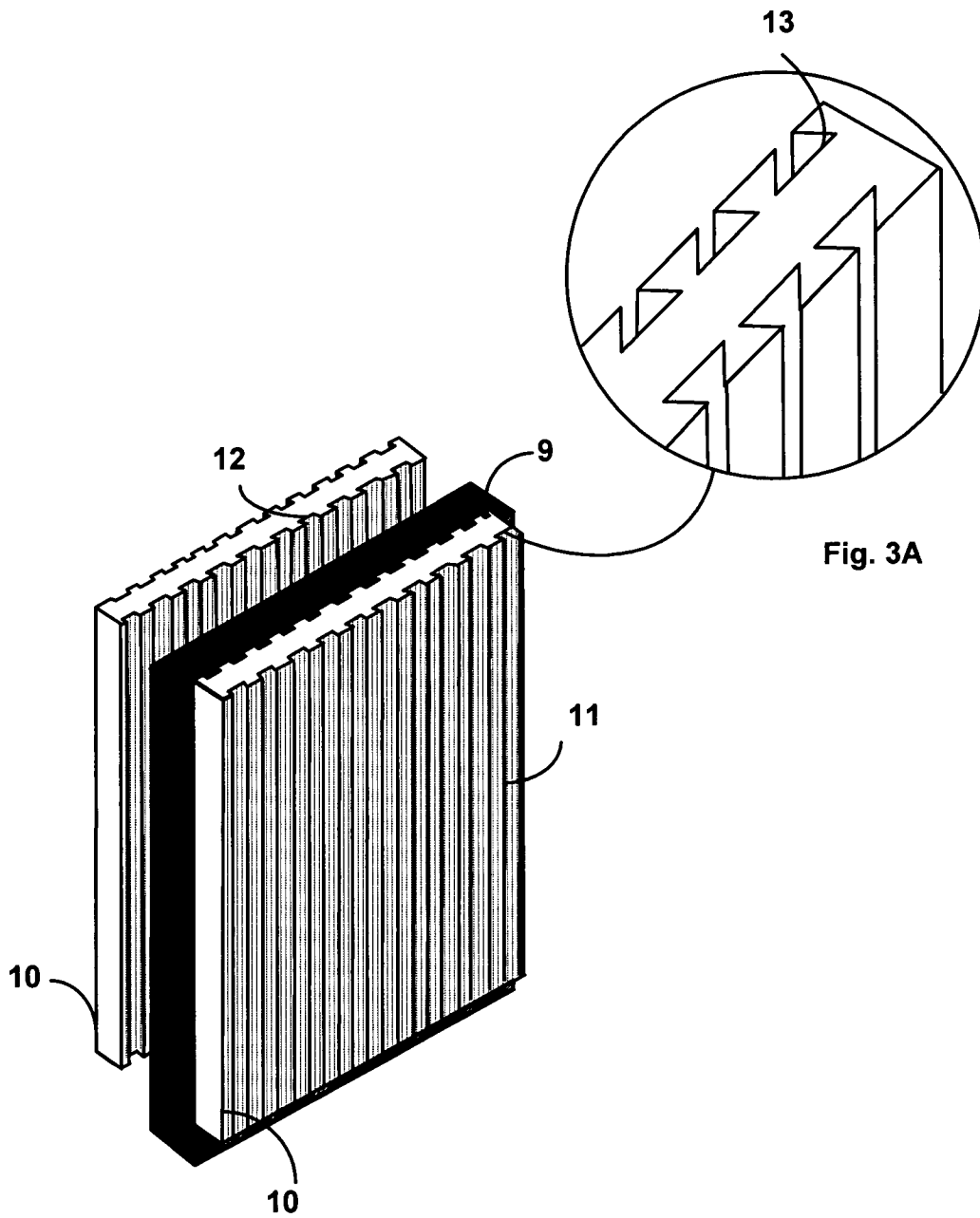


Fig.3

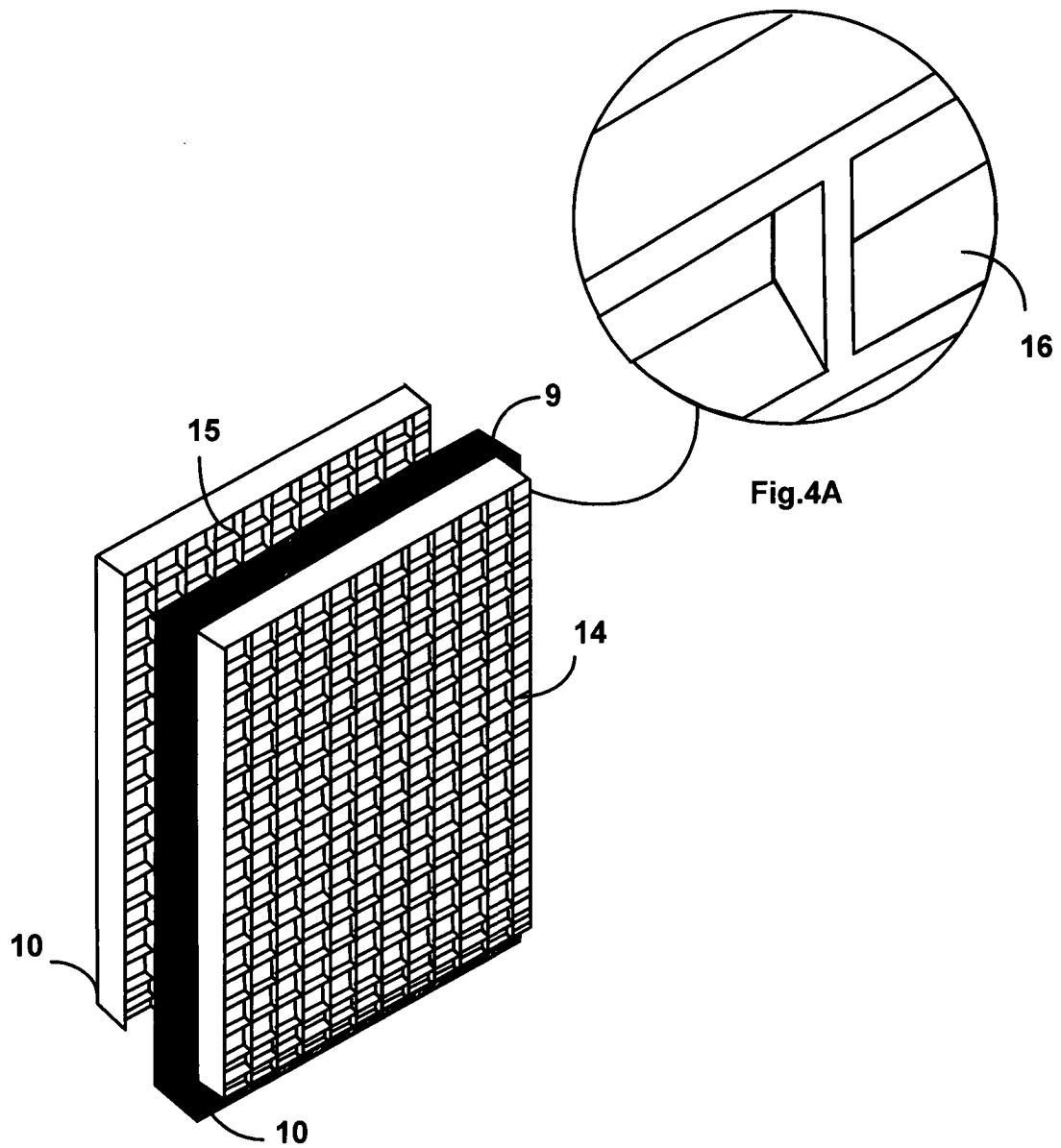


Fig. 4

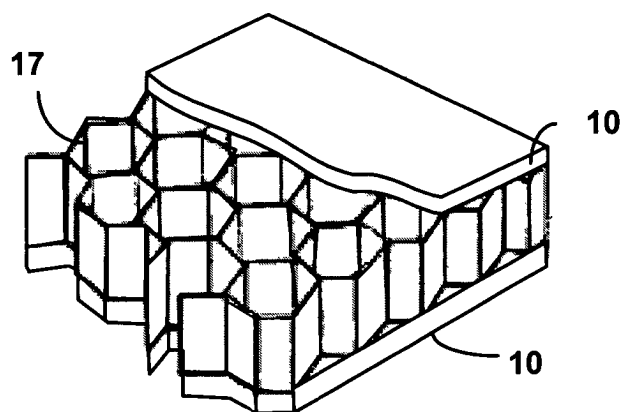


Fig. 5

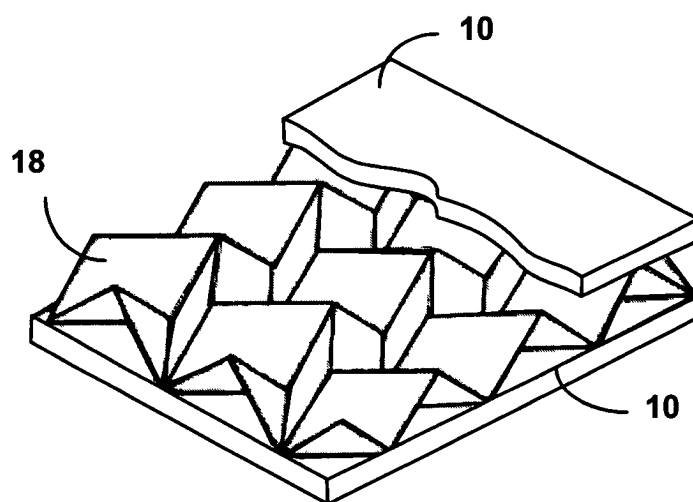


Fig. 6