



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 607 566 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.12.2005 Patentblatt 2005/51

(51) Int Cl.7: **E06B 3/66**, E06B 9/24,
E04C 2/36

(21) Anmeldenummer: **05012176.3**

(22) Anmeldetag: **07.06.2005**

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

(72) Erfinder: **Aschauer, Johann, Dipl.-Ing. Mag.**
4362 Bad Kreuzen (AT)

(74) Vertreter: **Secklehner, Günter et al**
Dr. Lindmayr, Dr. Bauer, Dr. Secklehner
Rechtsanwalts-OEG
Rosenauerweg 16
4580 Windischgarsten (AT)

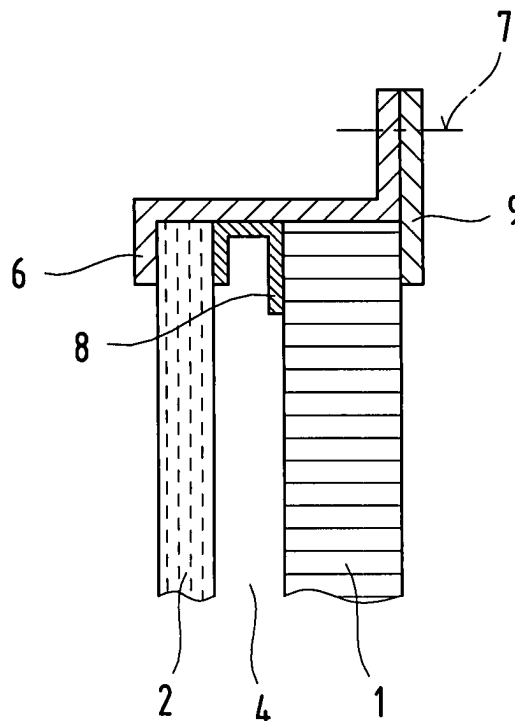
(30) Priorität: **14.06.2004 AT 10142004**

(71) Anmelder: **Aschauer, Johann, Dipl.-Ing. Mag.**
4362 Bad Kreuzen (AT)

(54) **Effektpaneel**

(57) Die Erfindung beschreibt ein Effektpaneel, dass aus mindestens zwei Lagen (1, 2) besteht, wobei eine erste Lage als Wabenstruktur (1) mit im Wesentlichen rechtwinklig zu den Lagen verlaufenden Wabenöffnungen ausgebildet ist und wobei eine zweite Lage (2) als Glasplatte ausgebildet ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Effektpaneel vorzuschlagen, das für den Einsatz als Fenster- oder Fassadenelement geeignet ist. Zur Lösung dieser Aufgabe ist zwischen der Wabenstruktur (1) und der Glasplatte (2) ein Abstand (4) vorhanden. Dieser Abstand erlaubt die Belüftung der die Wabenstruktur enthaltenden Zone. Durch die geometrische und farbliche Ausbildung der Wabenstruktur können beispielsweise interessante optische Effekte erzielt werden, die beispielsweise dem Architekten vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Effektpaneel, bestehend aus mindestens zwei Lagen, wobei eine erste Lage als Wabenstruktur mit im Wesentlichen rechtwinklig zu den Lagen verlaufenden Wabenöffnungen ausgebildet ist und wobei eine zweite Lage als Glasplatte ausgebildet ist.

[0002] Aus dem Dokument DE 199 00 934 C2 mit dem Titel "Mehrlagiges Bauelement" ist ein aus drei Lagen bestehender plattenförmiger Gegenstand bekannt, dessen mittlere Lage als Wabenstruktur-Platte ausgebildet ist. Mindestens eine der äußeren Lagen ist als Glasplatte ausgebildet. Als Material für die Wabenstruktur-Platte ist Kunststoff angegeben. Durch seinen Aufbau ist dieser Gegenstand insbesondere als mechanisch belastbares Bauelement, beispielsweise als Tischplatte geeignet. Zum Einsatz als Fenster- oder Fassadenelement ist dieser Gegenstand weniger geeignet, insbesondere deshalb, weil die beiden äußeren Lagen an der Wabenstruktur-Platte anliegen und daher keine Möglichkeit vorgesehen ist, den Raum zwischen den äußeren Lagen und der Wabenstruktur-Platte zu belüften und dadurch die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein Effektpaneel vorzuschlagen, das für den Einsatz als Fenster- oder Fassadenelement geeignet ist.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist zwischen der Wabenstruktur und der Glasplatte ein Abstand vorhanden. Dieser Abstand erlaubt die Belüftung der die Wabenstruktur enthaltenden Zone. Da es zudem nicht die primäre Aufgabe des Effektpaneels ist, eine tragende Funktion auszuüben, kann es zweilagig ausgebildet sein und die Wabenstruktur kann bezüglich Aufbau und Materialwahl fast beliebig variiert werden, um den jeweils gewünschten Effekt zu erzielen. Mit Effekt ist in diesem Zusammenhang nicht nur der optische Eindruck zu verstehen, sondern auch andere physikalische Effekte, wie dies weiter unten erläutert wird.

[0005] Das Effektpaneel ist vor allem als gestalterisches Mittel für Architekten gedacht. Wird es mit einem Fenster kombiniert oder als Fenster verwendet, kann seine Wirkung hinsichtlich des Sichtschutzes mit derjenigen von Gardinen verglichen werden. Das Effektpaneel bietet während des Tages vor allem Sichtschutz von außen, lässt je nach Gestaltung der Wabenstruktur nur marginal Tageslicht in den Raum und gestattet aber in gewissem Masse die Aussicht ins Freie. Während der Nacht, vor allem wenn der Raum innen beleuchtet ist und draußen Dunkelheit herrscht, sind die Sichtverhältnisse umgekehrt. Anders als bei Gardinen ist aber die Durchsicht besser, je entfernter sich der Betrachter beim Effektpaneel befindet. Außerdem kann mit dem erfindungsgemäßen Effektpaneel die Wärmedämmung von Fenstern verbessert, aber auch die passive Nutzung von Sonnenstrahlung realisiert werden. Durch die Dicke und Qualität des Glases, die Dicke und Gestaltung der Wabenstruktur, den Abstand Glas Wabe und

gegebenenfalls die Gestaltung des Hinterlüftungsquerschnitts ist die Dämpfung des solaren Wärmeeintrages in einem gewissem Bereich gut optimierbar.

[0006] Nach einer Ausführungsart der Erfindung besteht die Wabenstruktur aus einem Fasern, insbesondere Zellstofffasern enthaltenden Werkstoff, beispielsweise Pappe. Dieses Material ist besonders kostengünstig herzustellen und zu verarbeiten. Weitere Vorteile des Materials liegen darin, dass es sich hierbei um einen nachwachsenden Rohstoff handelt bzw. ist aufgrund dieser Tatsache eine umweltgerechte Entsorgung möglich.

[0007] Nach einer anderen Ausführungsart der Erfindung besteht die Wabenstruktur aus Folienmaterial, insbesondere Kunststoff- oder Metallfolienmaterial.

[0008] Eine andere Ausführungsart sieht vor, dass die Wabenstruktur mit einem Feuerschutzmittel behandelt ist. Solche Effektpaneele können als Brandschutzelemente eingesetzt werden.

[0009] Die Wabenstruktur kann durch aneinander liegende Rohrsegmente gebildet sein.

[0010] Eine weitere Ausführungsart der Erfindung sieht vor, dass die lichte Weite der Wabenöffnungen und/oder die Wandstärke zwischen den Wabenöffnungen sich über die flächige Ausdehnung der Wabenstruktur verändert. Dadurch lassen sich vielerlei optische Effekte erreichen und die erwähnten Effekte bezüglich Sichtschutz, Beschattung und Wärmedämmung können sogar über die Fläche des Effektpaneels variieren. Die Wabenstruktur kann in beliebigen Farben gestaltet werden. Es ist sogar denkbar, die Innenflächen der Wabenöffnungen mit verschiedenen Farben zu versehen, so dass die Farbe des Effektpaneels unterschiedlich erscheint, wenn man es von verschiedenen Seiten betrachtet.

[0011] Nach einer weiteren Ausführungsart sind zwischen der Wabenstruktur und der Glasplatte Abstandhalter vorgesehen. Dadurch müssen die einzelnen Lagen des Effektpaneels nicht zwingend durch einen Rahmen zusammengehalten werden, sondern es können dazu beispielsweise Klammern verwendet werden. Weiter können dank dieser Abstandhalter auch Wabenstrukturen mit einer geringen Steifigkeit eingebaut werden.

[0012] Wenn nach einer weiteren Ausführungsart die Abstandhalter aus länglichen Elementen bestehen, die in Vertiefungen der Wabenstruktur eingelassen sind und über die Ebene der Wabenstruktur hinaus ragen, wird gleichzeitig die Steifigkeit der Wabenstruktur erhöht.

[0013] Nach einer anderen Ausführungsart ist mindestens eine Oberfläche der als Glasplatte ausgebildeten zweiten Lage mit einer Oberflächenstruktur versehen, wodurch sich weitere Gestaltungsmöglichkeiten ergeben.

[0014] Eine weitere Ausführungsart der Erfindung sieht vor, dass eine dritte Lage vorhanden ist, die als Glasplatte ausgebildet ist und dass die Wabenstruktur zwischen der zweiten und dritten Lage angeordnet ist.

Dabei kann die Wabenstruktur im Abstand von der zweiten und dritten Lage angeordnet sein oder sie kann an der dritten Lage anliegen. Wenn die Wabenstruktur an der dritten Lage anliegt, kann sie mit dieser Lage durch Kleben verbunden sein.

[0015] Nach einer weiteren Ausführungsart sind die erste und zweite Lage von einem Rahmen umgeben. Bei Ausführungsarten mit drei oder mehr Lagen können selbstverständlich alle Lagen von einem Rahmen umgeben sein. Dabei kann der Rahmen Öffnungen aufweisen, die eine Belüftung des Raums zwischen der Wabenstruktur und der Glasplatte erlauben.

[0016] Wenn gemäß einer anderen Ausführungsart der Rahmen einen die Wabenstruktur enthaltenden, durch zwei Glasplatten begrenzten Raum dicht abschließt, bildet das Effektpaneel praktisch eine Isolierglasplatte. Der durch zwei Glasplatten begrenzten Raum kann dabei mindestens teilweise evakuiert oder mit einem Gas befüllt sein.

[0017] Der Rahmen kann aus diversen Materialien und Profilformen bestehen. Falls die Anbringung an der Außenseite eines Gebäudes vorgesehen ist, muss auf die Beständigkeit geachtet werden und gegebenenfalls vorhandene Belüftungsöffnungen müssen schlagregendicht ausgestaltet sein.

[0018] Das erfindungsgemäße Effektpaneel kann mit Isolierglasplatten kombiniert werden, beispielsweise indem die zweite und/oder dritte Lage eine Lage einer Isolierglasplatte ist.

[0019] Ein anderer Aspekt der Erfindung betrifft eine Fassadenverkleidung, enthaltend erfindungsgemäße Effektpaneele. Die oben erwähnten Vorteile und Gestaltungsmöglichkeiten kommen natürlich auch bei der Fassadenverkleidung zur Geltung.

[0020] Nach einer Ausführungsart der Fassadenverkleidung können die Effektpaneele eine dritte Lage enthalten, an welcher die Wabenstruktur anliegt und die nicht aus Glas besteht. Die dritte Lage kann in diesem Fall aus einem Material bestehen, das hinsichtlich seiner Festigkeits- und Isolationseigenschaften als geeignet erscheint.

[0021] Eine weitere Ausführungsart der Fassadenverkleidung sieht vor, dass zwischen den Effektpaneelen Fassadenprofile angeordnet sind. Diese Fassadenprofile können in bekannter Weise zur Befestigung der Effektpaneele an der Fassade herangezogen werden.

[0022] Nach einer alternativen Ausführungsart der Fassadenverkleidung sind zwischen den Effektpaneelen Fugen angeordnet, die vorzugsweise mit einem plastisch formbaren Material ausgefüllt sind. Durch diese Maßnahme kann eine Fassadenverkleidung geschaffen werden, die fast wie eine einheitliche Fläche aussieht.

[0023] Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

[0024] Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsart des erfin-

dungsgemäßen Effektpaneels mit zwei Lagen;

Fig. 2 eine zweite Ausführungsart des erfindungsgemäßen Effektpaneels mit drei Lagen;

Fig. 3 eine alternative Ausführungsart des Effektpaneels gemäß Fig. 2;

Fig. 4 und 5 ein Ausführungsbeispiel einer Wabenstruktur;

Fig. 6 ein Ausführungsbeispiel einer Wabenstruktur mit Verstärkungsleisten;

Fig. 7 ein Ausführungsbeispiel einer Wabenstruktur mit Verstärkungsleisten, die gleichzeitig als Abstandhalter dienen;

Fig. 8 ein Ausführungsbeispiel einer Wabenstruktur mit T-Profilen als Abstandhalter;

Fig. 9 ein Ausführungsbeispiel einer Wabenstruktur mit Stiften als Abstandhalter;

Fig. 10 bis 13 Ausführungsbeispiele von Effektpaneelen mit Isolierglas;

Fig. 14 ein Ausführungsbeispiel eines als Fassadenpaneel ausgebildeten Effektpaneels;

Fig. 15 und 16 ein Ausführungsbeispiele von Fassadenverkleidungen mit erfindungsgemäßen Effektpaneelen.

[0025] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiter können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfindungs- oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

[0026] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des Effektpaneels und der Fas-

sadenverkleidung, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzbereich mit umfasst.

[0027] Figur 1 zeigt eine erste, einfache Ausführungsart eines erfindungsgemäßen Effektpaneels. Eine erste Lage 1 in Form einer Wabenstruktur ist in einem Abstand 4 von einer zweiten Lage 2 angeordnet, welche als Glasplatte ausgebildet ist. Die Figur zeigt ferner rein beispielsweise und schematisch einen Rahmen, welcher die genannten Lagen zusammenhält. Ein Z-förmiges Profil 6 umgreift die Glasplatte 2, ein Distanzprofil 8 und die Wabenstruktur 1. Ein Abschlussprofil 9 ist durch Befestigungsmittel 7, beispielsweise Schrauben, am Profil 6 befestigt. Selbstverständlich können auch andere Rahmenkonstruktionen für das Zusammenhalten des Effektpaneels verwendet werden. Auch kann das Effektpaneel, wie schon erwähnt, ohne Rahmen aufgebaut sein. Eine solche einfache Ausführungsart des Effektpaneels kann für sich allein beispielsweise im Innenbereich als Rauntrennung oder im Außenbereich als Einhausung von Balkonen, Terrassen und dergleichen verwendet werden. Paneele dieser Ausführungsart können aber auch mit Fenstern kombiniert werden, wie dies weiter unten noch genauer erläutert wird.

[0028] Figur 2 stellt eine zweite Ausführungsart des erfindungsgemäßen Effektpaneels mit drei Lagen dar. Neben den beiden im Zusammenhang mit Figur 1 erläuterten Lagen ist beim Beispiel nach Figur 2 noch eine dritte Lage 3 vorhanden, die ebenfalls als Glasplatte ausgebildet ist und an der die Wabenstruktur 1 anliegt. An die Wabenstruktur 1 werden, zumindest bei diesem Ausführungsbeispiel, keine hohen Anforderung hinsichtlich seiner Festigkeit und Steifigkeit gestellt, da sie nicht durch äußere Kräfte belastet wird. Damit die Wabenstruktur 1 ihre Form beibehält, kann sie entweder genügend formstabil ausgebildet oder durch entsprechende Einlagen verstärkt werden, wie dies weiter unten erläutert wird. Alternativ oder zusätzlich kann die Wabenstruktur 1 auch durch Kleben mit der Glasplatte 3 verbunden werden, wobei hierzu vorteilhaft ein transparenter Klebstoff verwendet wird.

[0029] Zur Belüftung des durch den Abstand 4 zwischen der Wabenstruktur 1 und der Glasplatte 2 gebildeten Raumes sind im Rahmen, insbesondere in dessen unteren und oberen Bereich, Öffnungen 10 vorgesehen, von denen in Figur 2 nur eine sichtbar ist, und zwar im oberen Bereich des Effektpaneels. Durch einen Pfeil 11 ist ein Luftstrom angedeutet, der den genannten

Raum durchströmt und so beispielsweise das Beschlagen der Glasplatte 2 verhindert. Es ist aber auch möglich, den gesamten Raum zwischen den beiden Glasplatten 2 und 3 durch einen geeigneten Rahmen dicht abzuschließen, zu evakuieren und gegebenenfalls mit einem Gas zu füllen. Als Gas eignen sich reine Gase wie beispielsweise Kohlendioxid oder Stickstoff, aber auch Gasgemische, sowie Edelgase. Sogar Luft, die zuvor möglichst vollständig entfeuchtet wurde, kann in den evakuierten Raum gefüllt werden.

[0030] Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel des Effektpaneels, welches ebenfalls aus drei Lagen aufgebaut ist, bei dem aber im Unterschied zum Effektpaneel gemäß Figur 2 beide Glasplatten 2 und 3 einen Abstand 4 bzw. 5 zur Wabenstruktur aufweisen. Auch bei diesem Beispiel können die durch die Abstände 4 und 5 gebildeten Räume durch Öffnungen belüftet oder aber durch einen geeigneten Rahmen vollständig abgedichtet werden.

[0031] Wie schon erwähnt, kann als Werkstoff für die Wabenstruktur 1 beispielsweise Pappe verwendet werden. Die Figuren 4 und 5 zeigen beispielsweise eine aus Wellpappe gebildete Wabenstruktur 1, wobei die Figur 4 eine seitliche Ansicht der entsprechenden Lage 1 zeigt und Figur 5 eine Ansicht in Richtung des Pfeils V in Figur 4 darstellt. Falls erforderlich, kann die Wabenstruktur 1 derart ausgebildet oder verstärkt werden, dass sie praktisch lose zwischen den Glasplatten 2 und 3 steht. Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Möglichkeit zur Verstärkung der in diesem Beispiel aus Wellpappe bestehenden Wabenstruktur 1. Zwischen den Schichten der Wellpappe sind in Abständen Verstärkungsschichten 12 eingearbeitet, welche stärker ausgebildet sind oder aus einem anderen Material bestehen als die anderen Schichten.

[0032] Figur 6 zeigt ein anderes Beispiel einer Verstärkung, bei dem in der Wabenstruktur Schlitze eingebracht, beispielsweise gefräst sind, in welchen Verstärkungsleisten 13, die beispielsweise aus Sperrholz bestehen, eingelegt und gegebenenfalls durch Kleben befestigt sind. In manchen Fällen kann es genügen, wenn die Schlitze mit einem aushärtenden Material gefüllt sind.

[0033] Wie Figur 7 zeigt, können die Verstärkungsleisten 13 auch über die Oberfläche der Wabenstruktur 1 vorstehen und auf diese Weise gleichzeitig Abstandhalter bilden, die sich an der Glasplatte 2 bzw. 3 abstützen. Figur 8 zeigt ein anderes Beispiel von Abstandhaltern, die gleichzeitig eine Verstärkungsfunktion ausüben. Es handelt sich um T-Profile 14, beispielsweise aus Aluminium, die beispielsweise auf die Wabenstruktur 1 aufgeklebt sind. In manchen Fällen kann es genügen, Abstandhalter vorzusehen, welche die Wabenstruktur 1 nicht verstärken und welche sich nur punktförmig an den Glasplatten 2, 3 abstützen. Figur 9 zeigt ein solches Beispiel, bei dem in einem Raster angeordnete Stifte 15 die Wabenstruktur 1 durchdringen und auf beiden Seiten vorstehen.

[0034] Der Werkstoff der Wabenstruktur 1 kann mit einem Feuerschutzmittel behandelt sein, so dass die Wabenstruktur feuerbeständig oder feuerhemmend ist. Wenn der Werkstoff aus Fasern besteht, kann er mit dem Feuerschutzmittel getränkt sein. Es ist aber auch

[0035] Figur 10 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem ein Effektpaneel der in Figur 2 gezeigten Art mit einem Isolierglas 16 kombiniert ist. Das Isolierglas selbst besteht in bekannter Weise aus zwei in einem Abstand voneinander angeordneten Glasplatten, wobei der Raum zwischen den Glasplatten durch umlaufende Dichtmittel 17 verschlossen ist.

[0036] In den Figuren Figur 11 bis 13 sind Ausführungsbeispiele von Effektpaneelen dargestellt, bei denen mindestens ein Isolierglas 16 in den Aufbau des Effektpaneels integriert ist. Bei den Beispielen nach Figur 11 und 12 ist die als Glasplatte ausgebildete dritte Lage 3 des Effektpaneels gleichzeitig eine Lage eines Isolierglases 16. Beim Beispiel nach Figur 12 ist zusätzlich auch die als Glasplatte ausgebildete zweite Lage 2 des Effektpaneels gleichzeitig eine Lage eines Isolierglases 16. Beim Beispiel nach Figur 13 ist schon das Effektpaneel selbst als Isolierglas mit zwischen den Glasplatten 2 und 3 angeordneter Wabenstruktur ausgebildet, wie dies oben im Zusammenhang mit Figur 2 beschrieben wurde. Zusätzlich ist hier die als Glasplatte ausgebildete dritte Lage 3 des Effektpaneels, an welcher die Wabenstruktur anliegt, als Isolierglas 16 ausgebildet.

[0037] Je nach den klimatischen Bedingungen und gebäudetechnischen Erfordernissen kann bei allen vorangehend im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 13 beschriebenen Effektpaneelen und Kombinationen solcher Paneele mit Fenstern die Außenseite in der jeweiligen Figur rechts und die Gebäude-Innenseite links sein oder es kann die Außenseite in der jeweiligen Figur links und die Gebäude-Innenseite rechts sein. Aus Sicht des Überhitzungsschutzes ist die Anbringung des Effektpaneels außen wirkungsvoller. Klarerweise ist damit auch die Solarnutzung etwas geringer als bei der Anordnung an der Rauminnenseite. Die optischen Effekte sind nahezu identisch. Aus bauphysikalischer Sicht ist bei der Anordnung im Rauminnenraum kaum eine Kondensatgefahr an den Glasplatten gegeben, so dass es gleichgültig ist, ob die Wabenstruktur satt an einer Glasplatte anliegt oder von beiden ihr benachbarten Glasplatten distanziert ist. Bei der Anordnung im Äußeren Bereich kann auf eine leichte Hinterlüftung zwischen der äußeren Glasplatte und der Wabenstruktur kaum verzichtet werden, es sei denn, der Raum zwischen den Glasscheiben werde vor dem Zusammenbau des Effektpaneels sehr gut getrocknet und nach außen abdichtet, ähnlich wie bei Isoliergläsern.

[0038] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele einer Fassadenverkleidung beschrieben, welche mit er-

findungsgemäßen Effektpaneelen aufgebaut ist. Generell ist zu bemerken, dass beim Einsatz der erfindungsgemäßen Paneele in einer Fassadenverkleidung die dem Gebäude zugewandte Seite in der Regel nicht als Glasplatte ausgebildet sein muss. Figur 14 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines solchen, für die Montage in einer Fassadenverkleidung ausgebildeten Effektpaneels. Der hier mit 18 bezeichnete Rahmen kann massiv wie in den Zeichnungen dargestellt ausgeführt werden, alternativ kann er aber auch beispielsweise aus gezogenen oder stranggepressten Profilen hergestellt werden. Als Werkstoff für den Rahmen 18 kommen beispielsweise Holz, Aluminium oder Kunststoff in Frage. Wie die Figur 14 zeigt, wird bei diesem Ausführungsbeispiel die an der Gebäude-Außenseite angeordnete Oberfläche der Glasplatte 2 (in der Figur links) nicht vom Rahmen 18 übergreifen. Dies kann wie zeichnerisch angedeutet durch eine Klebeverbindung zwischen dem Rahmen 18 und der Glasplatte 2 ermöglicht werden. Die die dritte Lage bildende Platte ist in diesem Beispiel mit 19 bezeichnet und kann praktisch aus einem beliebigen Material wie Holz, Kunststoff oder Metall, vorzugsweise Leichtmetall bestehen. Auf der der Wabenstruktur 1 abgewandten Seite der Platte 19 ist in diesem Beispiel eine Isolationsschicht 20 angeordnet.

[0039] Die Figuren 15 und 16 zeigen zwei Ausführungsbeispiele einer Effektpaneele der vorangehend beschriebenen Art enthaltenden Fassadenverkleidung. In beiden Beispielen sind die Rahmen 18 der Effektpaneele an Pfosten 23 befestigt, die ihrerseits mit einem Gebäude bzw. mit einer Gebäudewand (nicht dargestellt) verbunden sind. Im Beispiel nach Figur 15 greifen zwischen den Rahmen 18 zweier benachbarter Effektpaneele Befestigungsmittel hindurch, mit denen ein Fassadenprofil 21, gegebenenfalls unter Zwischenlage eines gummielastischen Teils, gegen die Glasplatte 2 gespannt ist. Im Beispiel nach Figur 16 sind die Fugen zwischen benachbarten Effektpaneelen relativ schmal und mit einer Dichtungsmasse 22 ausgefüllt, wie dies in der Figur angedeutet ist. Sowohl bei der Ausführungsart nach Figur 15 als auch bei jener nach Figur 16 kann mit entsprechend gestalteten Öffnungen im Rahmen für eine Hinterlüftung der Glasplatten 2 gesorgt werden.

[0040] Weiters ist es auch möglich, in der Beschreibung genannte Effekt-, Fassaden- bzw. Dachverkleidungen derart auszubilden, dass diese keine Wabenstruktur 1 aufweisen und so eventuell daraus resultierende Anwendungsvorteile realisiert werden können. Hierbei kann auf eine Glasplatte 2 ein umlaufender Rahmen aufgebracht werden bzw. ein Rahmen auf der flächigen Ausdehnung der Glasplatte durch ein Befestigungsverfahren aufgebracht werden. In diesem Rahmen können wiederum Öffnungen für eine zu ermöglichende Hinterlüftung angeordnet sein.

[0041] Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrunde liegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

[0042] Vor allem können die einzelnen in den Figuren

gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

[0043] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Effektpaneels und der Fassadenverkleidung diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Bezugszeichenaufstellung

[0044]

- 1 erste Lage, Wabenstruktur
- 2 zweite Lage, Glasplatte
- 3 dritte Lage, Glasplatte
- 4 Abstand
- 5 Abstand

- 6 Profil
- 7 Befestigungsmittel
- 8 Distanzprofil
- 9 Abschlussprofil
- 10 Öffnung

- 11 Pfeil
- 12 Verstärkungsschicht
- 13 Verstärkungsleiste
- 14 T-Profil
- 15 Stift

- 16 Isolierglas
- 17 Dichtung
- 18 Rahmen
- 19 Platte
- 20 Isolation

- 21 Fassadenprofil
- 22 Dichtungsmasse
- 23 Pfosten

Patentansprüche

1. Effektpaneel, bestehend aus mindestens zwei Lagen, wobei eine erste Lage als Wabenstruktur (1) mit im Wesentlichen rechtwinklig zu den Lagen verlaufenden Wabenöffnungen ausgebildet ist und wobei eine zweite Lage als Glasplatte (2) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Wabenstruktur (1) und der Glasplatte (2) ein Abstand (4) vorhanden ist.
2. Effektpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wabenstruktur (1) aus einem

Fasern, insbesondere Zellstofffasern enthaltenden Werkstoff, beispielsweise Pappe besteht.

3. Effektpaneel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wabenstruktur (1) aus Folienmaterial, insbesondere Kunststoff- oder Metallfolienmaterial besteht.

4. Effektpaneel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wabenstruktur (1) mit einem Feuerschutzmittel behandelt ist.

5. Effektpaneel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wabenstruktur (1) durch aneinander liegende Rohrsegmente gebildet ist.

6. Effektpaneel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lichte Weite der Wabenöffnungen und/oder die Wandstärke zwischen den Wabenöffnungen sich über die flächige Ausdehnung der Wabenstruktur (1) verändert.

7. Effektpaneel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Wabenstruktur (1) und der Glasplatte Abstandhalter (8, 13, 14, 15) vorgesehen sind.

8. Effektpaneel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandhalter aus länglichen Elementen (13) bestehen, die in Vertiefungen der Wabenstruktur (1) eingelassen sind und über die Ebene der Wabenstruktur (1) hinaus ragen.

9. Effektpaneel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Oberfläche der als Glasplatte (2) ausgebildeten zweiten Lage mit einer Oberflächenstruktur versehen ist.

10. Effektpaneel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine dritte Lage vorhanden ist, die als Glasplatte (3) ausgebildet ist und dass die Wabenstruktur (1) zwischen der zweiten (2) und dritten Lage (3) angeordnet ist.

11. Effektpaneel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wabenstruktur (1) im Abstand (4) von der zweiten und dritten Lage angeordnet ist.

12. Effektpaneel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wabenstruktur (1) an der dritten Lage anliegt.

13. Effektpaneel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wabenstruktur (1) mit der drit-

ten Lage durch Kleben verbunden ist.

14. Effektpaneel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Lage von einem Rahmen (6, 9) umgeben sind. 5
15. Effektpaneel nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste, zweite und dritte Lage von einem Rahmen (6, 9) umgeben sind. 10
16. Effektpaneel nach einem der Ansprüche 14 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (6) Öffnungen (10) aufweist, die eine Belüftung des Raums zwischen der Wabenstruktur (1) und der Glasplatte erlauben. 15
17. Effektpaneel nach Anspruche 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (6, 9) den die Wabenstruktur (1) enthaltenden, durch die zweite und dritte Lage begrenzten Raum dicht abschließt. 20
18. Effektpaneel nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der begrenzte Raum mindestens teilweise evakuiert oder mit einem Gas befüllt ist. 25
19. Effektpaneel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Lage (2) eine Lage einer Isolierglasplatte ist. 30
20. Effektpaneel nach einem der Ansprüche 10 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Lage (3) eine Lage einer Isolierglasplatte ist. 35
21. Effektpaneel nach einem der Ansprüche 10 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Oberfläche der als Glasplatte (3) ausgebildeten dritten Lage mit einer Oberflächenstruktur versehen ist. 40
22. Fassaden- bzw. Dachverkleidung, enthaltend Effektpaneele nach einem der vorangehenden Patentsprüche. 45
23. Fassaden- bzw. Dachverkleidung nach Anspruch 22, enthaltend Effektpaneele nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine dritte Lage (3) vorhanden ist und dass die Wabenstruktur (1) zwischen der zweiten und dritten Lage angeordnet ist und an der dritten Lage anliegt. 50
24. Fassaden- bzw. Dachverkleidung nach einem der Ansprüche 22 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Effektpaneelen Fassadenprofile (21) angeordnet sind. 55
25. Fassaden- bzw. Dachverkleidung nach einem der

Ansprüche 22 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Effektpaneelen Fugen angeordnet sind, die vorzugsweise mit einem plastisch formbaren Material (22) ausgefüllt sind.

Fig.1

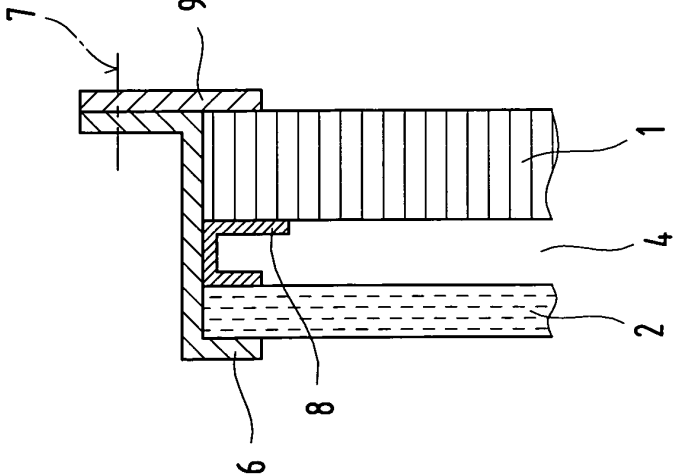


Fig.2

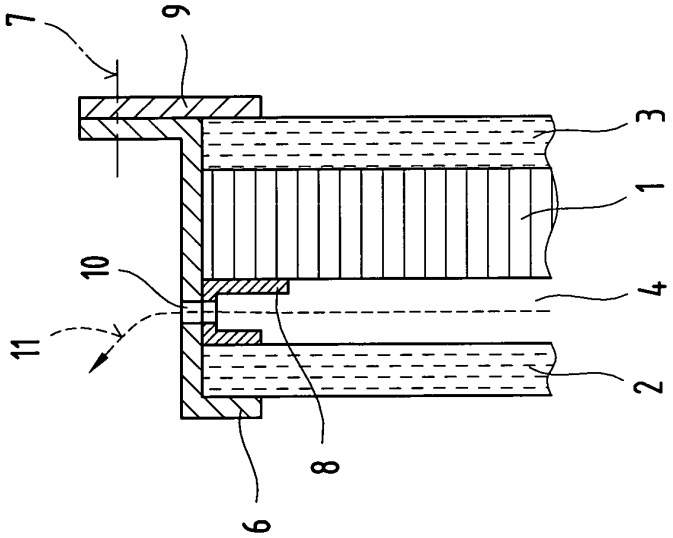


Fig.3

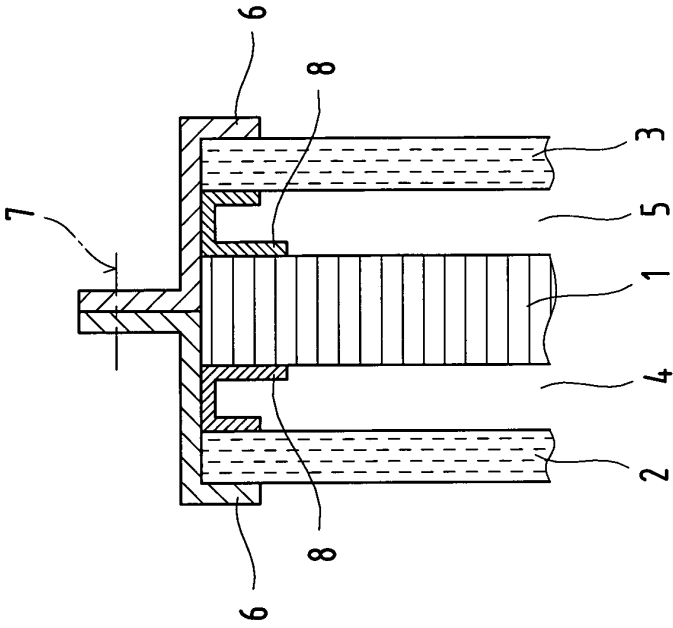


Fig.4



Fig.5

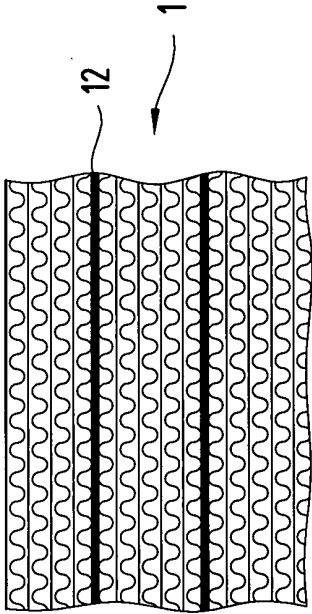


Fig.6

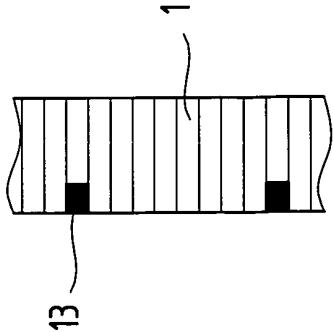


Fig.7

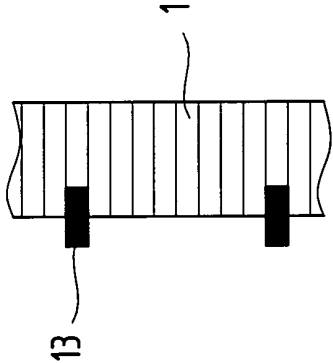


Fig.8

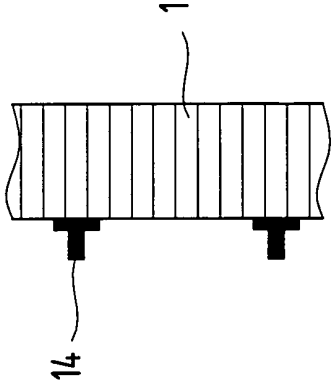


Fig.9

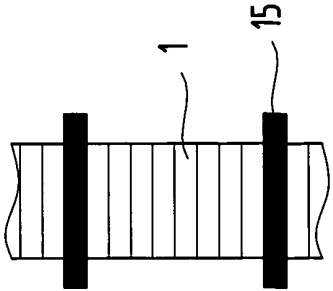


Fig.10

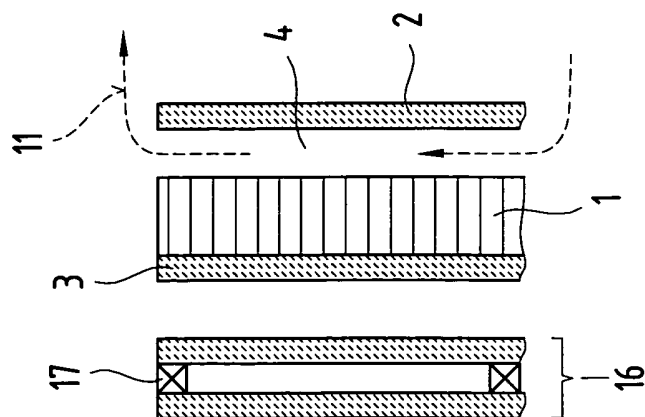


Fig.11

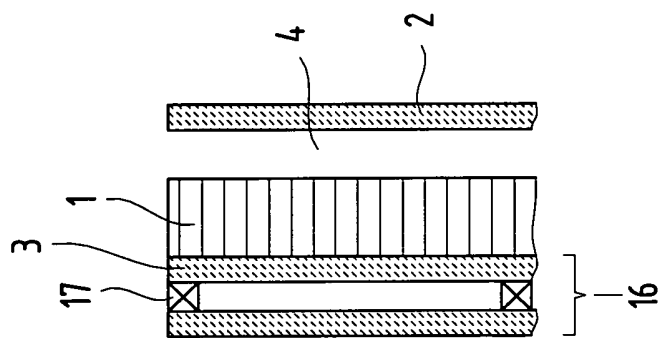


Fig.12

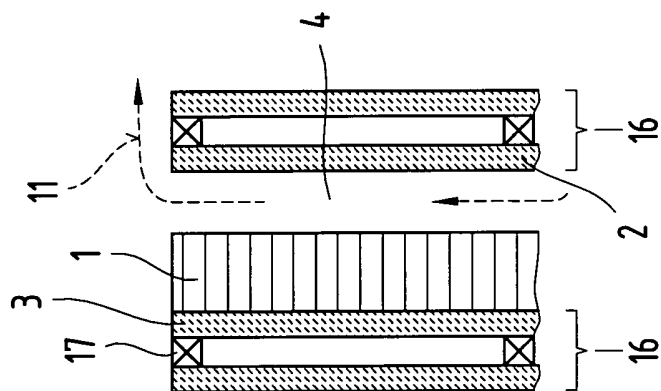


Fig.13

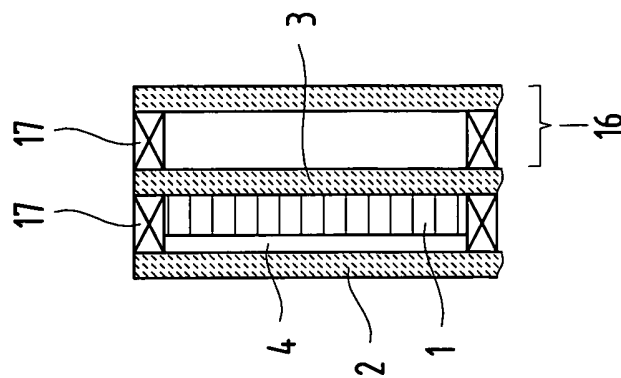


Fig.14

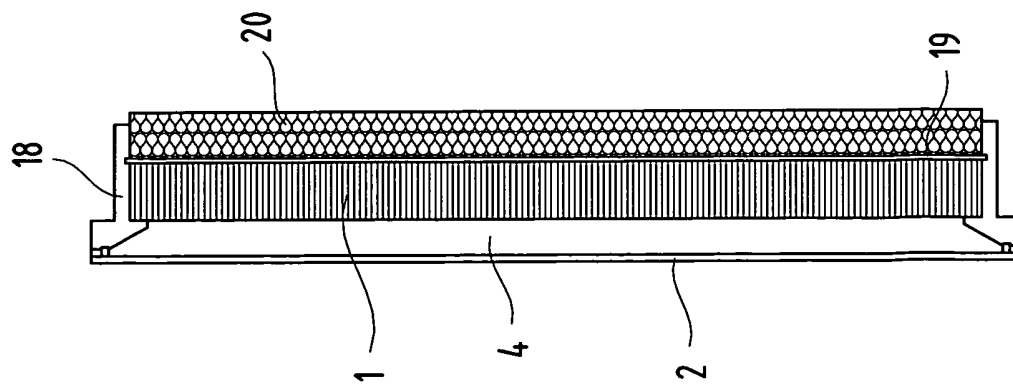


Fig.15

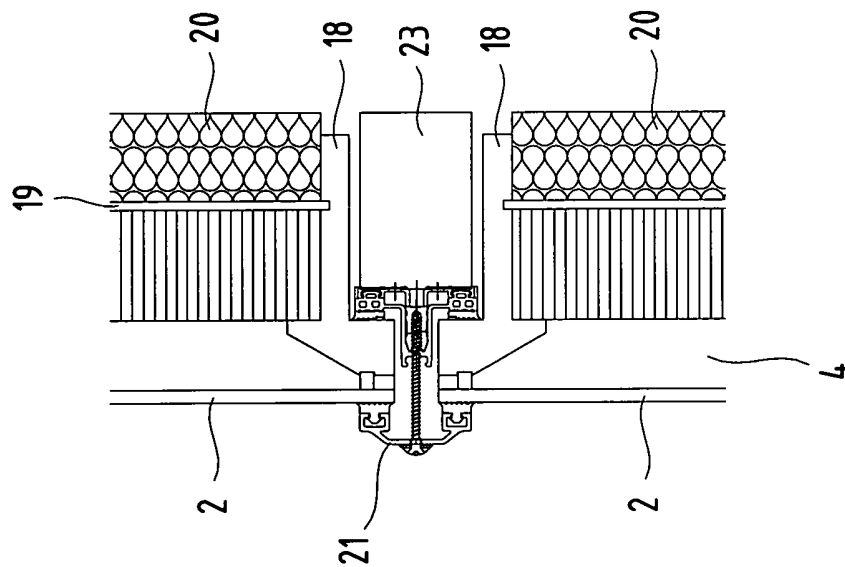


Fig.16

