



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(51) Int Cl.:
E04B 2/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08021950.4**

(22) Anmeldetag: **17.12.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **19.12.2007 DE 202007017699 U**

(71) Anmelder: **VS Vereinigte Spezialmöbelfabriken
GmbH & Co. KG
97941 Tauberbischofsheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Weber, Reinhard
32425 Minden (DE)**
• **Neuberger, Peter
63928 Eichenbühl (DE)**

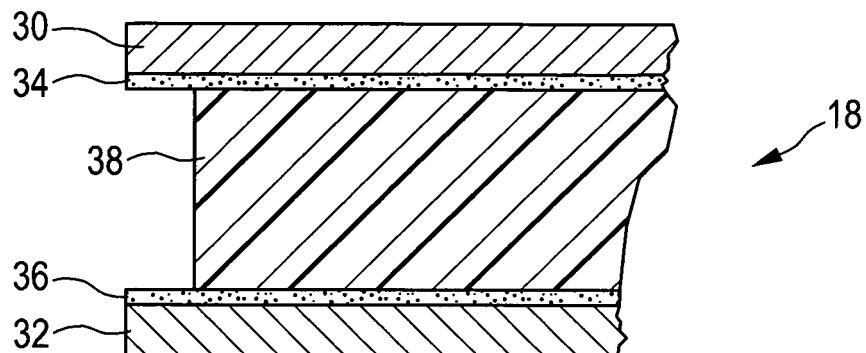
(74) Vertreter: **Söltenfuss, Dirk Christian et al
Wallinger Ricker Schlotter Foerstl
Patent- und Rechtsanwälte
Zweibrückenstrasse 5-7
80331 München (DE)**

(54) **Trennwandelement**

(57) Ein Trennwandelement (10) weist wenigstens einen Trennwandkörper (18) und eine Rahmenkonstruktion (12-16) zum Aufnehmen und Halten des wenigstens einen Trennwandkörpers (18) auf. Der Trennwandkörper (18) weist dabei eine erste Außenplatte (30) in Form eines Mikrolochblechs, ein erstes Vlies (34), eine Schallabsorptionseinrichtung (38) und eine zweite Außenplatte

(32) auf, die in dieser Reihenfolge in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers hintereinander angeordnet sind. Die Schallabsorptionseinrichtung (38) wiederum enthält wenigstens ein Schallabsorptionselement (40, 42; 48) einer bestimmten Abmessung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers sowie wenigstens einen Hohlraum (46) einer bestimmten Abmessung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers (18).

FIG. 3



Beschreibung

TECHNISCHER HINTERGRUND

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Trennwandelement, insbesondere ein Trennwandelement als Sichtschutz zum Unterteilen von Räumen wie beispielsweise Großraumbüros.

Stand der Technik

[0002] Derartige Trennwandelemente sind allgemein bekannt und enthalten üblicherweise wenigstens einen Trennwandkörper und eine Rahmenkonstruktion zum Aufnehmen und Halten des wenigstens einen Trennwandkörpers. Mehrere Trennwandelemente können miteinander kombiniert bzw. verbunden werden, um zum Beispiel in Großraumbüros kleinere Arbeitsplätze abzutrennen. Dabei gibt es sowohl autonome bzw. mobile Trennwandelemente mit einer eigenen, vorzugsweise bewegbaren Standvorrichtung als auch feste, an anderen Möbelstücken wie Tischen und Kommoden oder am Gebäude montierbare Trennwandelemente.

[0003] Um zum Beispiel in Großraumbüros den einzelnen Personen ein möglichst störungsfreies Arbeitsumfeld gewährleisten zu können, besteht neben dem durch die herkömmlichen Trennwandelemente bereitgestellten Sichtschutz zunehmend auch Bedarf an einer Verminderung von geräuschbedingten Störungen.

[0004] In der DE 202 16 162 U1 wurde deshalb ein Trennwandelement vorgeschlagen, bei dem der Trennwandkörper aus wenigstens einer Platte aufgebaut ist, die im Wesentlichen aus einem schallabsorbierenden Material besteht. In einer speziellen Ausführungsform besteht der Trennwandkörper dieses bekannten Trennwandelements aus zwei Außenplatten aus Holzweichfaser, Pappe oder dergleichen und einer Innenplatte zwischen den beiden Außenplatten, die aus Wellpappe derart gefertigt ist, dass die Wellpappe in Richtung der Länge des Trennwandkörpers mehrfach auf sich selbst zusammengeklappt ist.

[0005] Ferner offenbart die DE 25 18 955 A1 ein Trennwandelement bestehend aus zwei Außenschalen und einer mehrschichtigen Matte zwischen den beiden Außenschalen. Dabei ist die Matte aus einer luftundurchlässigen und biegeweichen Materialschicht und wenigstens einer schallabsorbierenden Materialschicht aufgebaut. Die schallabsorbierende Materialschicht besteht vorzugsweise aus einem Stoff mit einem breitbandig hohen Schallabsorptionsvermögen wie zum Beispiel Mineralwolle oder lockeren Filzen aus Metall-, Kunststoff- oder anorganischen Fasern.

[0006] Die DE 26 50 886 C2 beschreibt ein schallabsorbierendes Paneel, das ein Paar Verkleidungstafeln aus einem dünnen Metalllochblech und einem Kern in Form eines Wabengitters nach dem Prinzip eines Helm-

holtz-Resonators aufweist. Zusätzlich sind die beiden Verkleidungstafeln mit einer Lage aus einem porösen, schallabsorbierenden Material überzogen.

[0007] Aus der DE 20 2007 007 930 U1 ist ein Decken- oder Wandelement in Form einer Leichtbauplatte bekannt, die im Wesentlichen aus einer relativ dünnen, selbsttragenden Verkleidungsschicht (z.B. Aluminium- oder Stahlblech) und einer Versteifungsschicht aus verfestigtem Blähglasgranulat, Keramikschaum oder einem ähnlich steifen Material aufgebaut ist. Zwischen der Verkleidungsschicht und der Versteifungsschicht kann zusätzlich ein Akustikvlies vorgesehen sein.

[0008] Weiter offenbart die DE 34 02 967 A1 ein Wandelement mit einer Rahmenkonstruktion und einem Wandkörper, wobei der Wandkörper eine erste Lochplatte, ein erstes Vlies, eine in einem Rahmen gehaltene schallabsorbierende Schicht aus Filzmatten, ein zweites Vlies und eine zweite Lochplatte in dieser Reihenfolge in der Dickenrichtung des Wandkörpers angeordnet enthält. In Varianten dieses Wandelements wird vorgeschlagen, zwei schallabsorbierende Schichten mit einer Schalldurchgangssperre dazwischen oder eine schallabsorbierende Schicht in Verbindung mit einer Schallreflexionsplatte vorzusehen. Die schallabsorbierende Schicht dieses Wandkörpers selbst ist aus einem Material mit Hohlräumen gebildet, in der Dickenrichtung des Wandkörpers ist zusätzlich zu dieser Schicht kein weiterer Hohlraum vorgesehen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trennwandelement der eingangs genannten Art mit guten schallabsorbierenden Eigenschaften und einfachem Aufbau zu schaffen.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Trennwandelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0011] Das Trennwandelement der Erfindung hat wenigstens einen Trennwandkörper sowie eine Rahmenkonstruktion zum Aufnehmen und Halten des wenigstens einen Trennwandkörpers. Der Trennwandkörper weist eine erste Außenplatte in Form eines Mikrolochblechs, ein erstes Vlies, eine Schallabsorptionseinrichtung und eine zweite Außenplatte auf, die in dieser Reihenfolge in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers hintereinander angeordnet sind. Die Schallabsorptionseinrichtung wiederum enthält wenigstens ein Schallabsorptionselement einer bestimmten Abmessung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers sowie wenigstens einen Hohlraum einer bestimmten Abmessung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers.

[0012] Die erste Außenplatte des Trennwandkörpers in Form eines Mikrolochblechs bietet ein ansprechendes Design für das Trennwandelement und ermöglicht gleichzeitig das Eindringen von Schallwellen ins Innere des Trennwandkörpers. Dort werden die Schallwellen

niedriger Frequenz (zum Beispiel im Bereich von etwa 500 Hz) innerhalb der Schallabsorptionseinrichtung absorbiert und die Schallwellen höherer Frequenz (zum Beispiel im Bereich von etwa 1.000 bis 2.000 Hz) zwischen den beiden Außenplatten absorbiert. Das gemäß der Erfindung aufgebaute Trennwandelement besitzt somit sowohl positive Schallabsorptionseigenschaften als auch positive Designeigenschaften bei gleichzeitig einfachem Aufbau mit wenigen Komponenten und ist in vorteilhafter Weise zum Unterteilen von zum Beispiel Großraumbüros geeignet.

[0013] Die Schallabsorptionseinrichtung des erfindungsgemäßen Trennwandelements enthält wenigstens ein Schallabsorptionselement einer bestimmten Abmessung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers und wenigstens einen Hohlraum - als von dem wenigstens einen Schallabsorptionselement separate Komponente - einer bestimmten Abmessung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers. Auch wenn durch den zusätzlichen Hohlraum die Materialstärke des Schallabsorptionselements in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers (bei gleich bleibender Gesamtdicke des Trennwandkörpers) geringer gewählt werden muss und dies die Absorption niederfrequenter Schallwellen beeinflusst, so hat sich überraschenderweise herausgestellt, dass das Vorsehen der zwei Komponenten von Schallabsorptionselement und Hohlraum in dem erfindungsgemäß definierten Aufbau des Trennwandelements zu insgesamt sehr guten Schallabsorptionseigenschaften des Trennwandelements, insbesondere eines Trennwandelements zum Unterteilen von Großraumbüros und dergleichen, führt.

[0014] In einer Ausgestaltung der Erfindung enthält die Schallabsorptionseinrichtung des Trennwandkörpers zwei Schallabsorptionselemente, die unter Ausbildung des wenigstens einen Hohlraums in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers voneinander beabstandet sind. In einer alternativen Ausführungsform der Erfindung enthält die Schallabsorptionseinrichtung ein Schallabsorptionselement, das unter Ausbildung des wenigstens einen Hohlraums in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers von der zweiten Außenplatte beabstandet ist.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann der wenigstens eine Hohlraum mittels wenigstens eines Distanzelements gebildet sein. Dieses Distanzelement ist zum Beispiel in der Art eines Rahmens ausgestaltet.

[0016] In einer noch weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann in den wenigstens einen Hohlraum wenigstens ein Schottelement zum Reduzieren des Schalldurchganges durch die Schallabsorptionseinrichtung eingebracht sein. Dieses wenigstens eine Schottelement ist beispielsweise ausgewählt aus einem im Wesentlichen flachen Schottelement, einem gewellten Schottelement und einem gekanteten Schottelement.

[0017] Vorzugsweise besitzt die Schallabsorptionseinrichtung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers einen im Wesentlichen symmetrischen Aufbau, sodass das Trennwandelement von beiden Seiten im Wesentli-

chen die gleichen akustischen Eigenschaften haben kann.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform kann das erste Vlies mit der ersten Außenplatte zum Beispiel durch ein Hotmelt-Verfahren verklebt sein.

[0019] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung kann die zweite Außenplatte ebenfalls in der Form eines Mikrolochblechs ausgebildet sein und kann zwischen der Schallabsorptionseinrichtung und der zweiten Außenplatte des Trennwandkörpers ein zweites Vlies angeordnet sein, das vorzugsweise mit der zweiten Außenplatte zum Beispiel durch ein Hotmelt-Verfahren verklebt ist. Bei diesem Aufbau werden die Schallabsorptionseigenschaften des Trennwandelements gleichermaßen auf beiden Seiten erzielt.

[0020] Das Material des wenigstens einen Schallabsorptionselements der Schallabsorptionseinrichtung des erfindungsgemäßen Trennwandkörpers kann zum Beispiel ausgewählt sein aus Mineralschaum, Mineralfasern, Vliesstoff, Karton, Schaumstoff und Filz. Beispielsweise ist das Schallabsorptionselement eine Kartonage mit einer Wabengitterstruktur oder einer Wellenform, wobei die Hohlräume der Kartonage bevorzugt miteinander verbunden sind, oder das Material des Schallabsorptionselements ist ein Melaminharzschäum oder eine Polyesterwatte.

[0021] In einer noch weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Trennwandelement ferner eine Standvorrichtung mit oder ohne Rollen auf, um ein mobiles, autonom aufstellbares Trennwandelement zu bilden.

[0022] In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung weist das Trennwandelement ferner eine Befestigungsvorrichtung zur Montage des Trennwandelements an einem Möbelstück wie zum Beispiel einem Tisch, einer Kommode oder dergleichen oder an einer Gebäudekomponente wie zum Beispiel einer Raumwand oder dergleichen auf.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0023] Obige sowie weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter, nicht einschränkender Ausführungsbeispiele unter Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen besser verständlich. Darin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Perspektivansicht eines Trennwandelements gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Perspektivansicht von Trennwandelementen gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 3 eine Teilschnittansicht eines Trennwandkörpers des Trennwandelements von Fig. 1 oder 2 gemäß Schnitt III-III in Fig. 1 zur Veranschau-

- lichung des Grundaufbaus des Trennwandkörpers;
- Fig. 4 eine ausschnittsweise Perspektivansicht einer Außenplatte des in Fig. 3 dargestellten Trennwandkörpers;
- Fig. 5 eine Teilschnittansicht eines Trennwandkörpers gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung analog der Darstellung von Fig. 3;
- Fig. 6 eine Teilschnittansicht eines Trennwandkörpers gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung analog der Darstellung von Fig. 3;
- Fig. 7 eine Teilschnittansicht eines Trennwandkörpers gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel der Erfindung analog der Darstellung von Fig. 3;
- Fig. 8 eine Teilschnittansicht eines Trennwandkörpers gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung analog der Darstellung von Fig. 3; und
- Fig. 9 eine Teilschnittansicht eines Trennwandkörpers gemäß einem fünften Ausführungsbeispiel der Erfindung analog der Darstellung von Fig. 3.

DETAILIERTE BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0024] Fig. 1 zeigt als ein erstes Ausführungsbeispiel ein mobiles Trennwandelement, das zur variablen Unterteilung zum Beispiel von Großraumbüros eingesetzt werden kann. Das Trennwandelement 10 besteht im Wesentlichen aus einer vorzugsweise starren Rahmenkonstruktion 12-16, wenigstens einem Trennwandkörper 18 und einer Standvorrichtung 20. Die Rahmenkonstruktion 12-16 weist zwei vertikale Klemmschienen 12 auf, zwischen denen der Trennwandkörper 18 im Wesentlichen vertikal gehalten ist. Oben und unten ist der Trennwandkörper 18 vorzugsweise durch ein oberes Deckprofil 14 bzw. ein unteres Deckprofil 16 abgedeckt.

[0025] Die Standvorrichtung 20 besteht bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform aus zwei Standfüßen, die fest mit der Rahmenkonstruktion 12-16 verbunden sind. Die vorliegende Erfindung ist allerdings nicht auf die hier gezeigte Standvorrichtung beschränkt. Beispielsweise können auch nur ein oder mehr als zwei Standfüße anstatt der zwei Standfüße in Fig. 1 vorgesehen sein; die Standfüße können anstatt an den Außenkanten der Rahmenkonstruktion 12-16 nach innen versetzt angeordnet sein; und/oder der Standfuß bzw. die Standfüße können mit Rollen ausgestattet sein, um die Verschiebbarkeit des Trennwandelements 10 zu erleichtern und damit seine Mobilität zu erhöhen.

[0026] In der Rahmenkonstruktion 12-16 ist in dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ein Trennwandkörper 18 aufgenommen und gehalten. Alternativ können in der Rahmenkonstruktion 12-16 auch zwei oder mehr Trennwandkörper 18 aufgenommen sein, die aneinander stoßen.

[0027] Der Aufbau des Trennwandkörpers 18 des erfindungsgemäßen Trennwandelements 10 wird weiter unten in mehr Einzelheiten beschrieben.

[0028] Bezug nehmend auf Fig. 2 wird ein zweites Ausführungsbeispiel eines Trennwandelements der Erfindung erläutert.

[0029] Wie in Fig. 2 beispielhaft veranschaulicht, umfasst eine Arbeitsplatzanordnung einen Tisch 22 und zwei Trennwandelemente 10. Der Tisch 22 hat im Wesentlichen eine Tischplatte 24 und zwei in diesem Ausführungsbeispiel unterschiedliche Standbeine 26. Je nach Ausführungsform ist der Tisch 22 außerdem mit einer Tischzarge in der Nähe der umlaufenden Kanten der Tischplatte 24 oder mit einem Rahmengestell zum Tragen der Tischplatte 24, an dem auch die verschiedenen Standbeine 26 befestigt werden können, versehen.

[0030] Die beiden Trennwandelemente 10 sind jeweils grundsätzlich wie das oben anhand von Fig. 1 erläuterte Trennwandelement 10 aufgebaut. Gleiche Komponenten sind daher mit den gleichen Bezugsziffern wie im obigen ersten Ausführungsbeispiel versehen und auf ihre wiederholte Beschreibung wird verzichtet. Selbstverständlich sind aber auch Anordnungen mit nur einem Trennwandelement 10 oder mehr als zwei Trennwandelementen 10 möglich.

[0031] Die Trennwandelemente 10 in Fig. 2 unterscheiden sich von dem Trennwandelement 10 des ersten Ausführungsbeispiels darin, dass sie keine eigene Standvorrichtung 20 besitzen, sondern mittels geeigneter Befestigungselemente (nicht dargestellt), die beispielsweise an den vertikalen Klemmschienen 12 bevorzugt in beliebigen Höhen fixiert werden können, an der Hinterkante des Tisches 22, beispielsweise direkt an der Tischplatte 24 oder an einer Tischzarge oder einer Rahmenkonstruktion, montiert werden können.

[0032] Es handelt sich somit nicht um autonome, mobile Trennwandelemente 10 wie im ersten Ausführungsbeispiel von Fig. 1, sondern um feste Einzelkomponenten. Selbstverständlich können die Trennwandelemente 10 von Fig. 2 auch an anderen Möbelstücken als an einem Tisch 22 montiert werden, beispielsweise auch an Kommoden und dergleichen.

[0033] Wie in Fig. 2 angedeutet, können an dem Trennwandelement 10, insbesondere an dessen vertikalen Klemmschienen 12, wahlweise weitere Komponenten wie beispielsweise Regalböden 28, Aufbewahrungselemente, Elektroschienen und dergleichen angebracht werden. Gleiches gilt in analoger Weise natürlich auch für das in Fig. 1 dargestellte mobile Trennwandelement 10.

[0034] In einer weiteren Ausführungsvariante können die Trennwandelemente der Erfindung mittels geeigneter

ter Befestigungsvorrichtungen an Gebäudekomponenten montiert werden. Zum Beispiel werden sie seitlich an einer Raumwand und/oder unten am Boden befestigt. Auch die Anbindung an eine Raumdecke ist möglich.

[0035] Es folgt nun anhand von Fig. 3 und 4 zunächst eine Beschreibung des Grundaufbaus des Trennwandkörpers 18 eines erfindungsgemäßen Trennwandelements 10 von Fig. 1 oder 2.

[0036] Wie in der Schnittansicht von Fig. 3 dargestellt, ist der Trennwandkörper 18 an seinen vertikalen Außenkanten (linke Seite in Fig. 3) vorzugsweise mit einem Außenprofil ausgebildet, das im Wesentlichen dem Gegenprofil der vertikalen Klemmschienen 12 entspricht, sodass der Trennwandkörper 18 fest mit den vertikalen Klemmschienen 12 der Rahmenkonstruktion 12-16 verbunden werden kann. Selbstverständlich ist die Erfindung dabei nicht auf das in Fig. 3 beispielhaft gezeigte Profil beschränkt.

[0037] Zum Erzielen der Schallschutzfunktion neben der üblicherweise beabsichtigten Sichtschutzfunktion ist der Trennwandkörper 18 des Trennwandelements 10 gemäß der Erfindung aus mehreren Lagen 30 bis 38 wie folgt aufgebaut. Zwischen einer ersten Außenplatte 30 und einer zweiten Außenplatte 32 ist eine Schallabsorptionseinrichtung 38 angeordnet. Die erste Außenplatte 30 ist als ein Mikrolochblech ausgebildet, auf dessen Innenseite ein erstes Vlies 34 zum Beispiel mittels eines Hotmelt-Verfahrens geklebt ist. Vorzugsweise, aber nicht notwendigerweise ist auch die zweite Außenplatte 32 in der Form eines Mikrolochblechs ausgebildet, auf dessen Innenseite ein zweites Vlies 36 zum Beispiel mittels eines Hotmelt-Verfahrens geklebt ist. Alternativ ist die zweite Außenplatte 32 wie bei herkömmlichen Trennwandelementen einfach aus einer Platte aus Holz, Metall oder Kunststoff gebildet und gegebenenfalls mit einer Dekorschicht versehen.

[0038] Wie in Fig. 4 veranschaulicht, handelt es sich bei den Mikrolochblechen für die erste und die zweite Außenplatte 30, 32 um ein dünnes Metallblech, vorzugsweise Stahlblech, mit einer Stärke b von beispielsweise etwa 1 mm. Die Löcher des Mikrolochblechs sind in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäß der Normung 1,1 / 2 RV ausgebildet und angeordnet. Das heißt, die Löcher haben jeweils einen Durchmesser d von etwa 1,1 mm und bei einer zueinander versetzten Anordnung (im Gegensatz zu einer regelmäßig quadratischen Anordnung) einen Abstand w in Längsrichtung und in Diagonalrichtung der Außenplatte 30, 32 von etwa 2 mm. Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung aber nicht auf Mikrolochbleche mit den beispielhaft genannten Zahlenwerten für die erste und die zweite Außenplatte 30, 32 eingeschränkt.

[0039] Das Mikrolochblech ermöglicht aufgrund seiner Lochung einerseits ein Eindringen von Schallwellen in den Innenraum des Trennwandkörpers 18 des erfindungsgemäßen Trennwandelements 10 und bietet zudem ein ansprechendes Design, sodass auf zusätzliche Dekorschichten auf den Außenseiten der beiden als Mi-

krolochbleche ausgebildeten Außenplatten 30, 32 verzichtet werden kann. Zum Teil finden sich Mikrolochbleche auch bei Außenwänden von modernen Büromöbeln, sodass sich in diesem Fall ein einheitliches Aussehen der Komponenten in dem Großraumbüro ergibt.

[0040] Für das erste und das zweite Vlies 34, 36 wird bevorzugt ein akustisch wirksames Vlies verwendet, sodass die Schallwellen in den Innenraum des Trennwandkörpers 18 zwischen den beiden Außenplatten 30, 32 eindringen können, um zwischen den jeweils mit dem Vlies 34, 36 beschichteten Außenplatten 30, 32 hin und her reflektiert zu werden und dabei ihre Energie zu verlieren. Diese Konstruktion ist insbesondere zur Schallabsorption höherer Frequenzen im Bereich von zum Beispiel etwa 1.000 bis 2.000 Hz wirksam. Zudem können gefärbte Vliese 34, 36 das Design des Trennwandkörpers 18 gezielt beeinflussen, da sie durch die Lochungen der Mikrolochbleche 30, 32 hindurch scheinen.

[0041] Die im Innenraum des Trennwandkörpers 18 zwischen der ersten und der zweiten Außenplatte 30, 32 angeordnete Schallabsorptionseinrichtung 38 dient einerseits dem Absorbieren von Schallwellen niedriger Frequenzen von zum Beispiel etwa 500 Hz und gleichzeitig als Träger für die beiden Außenplatten 30, 32. Um die Stabilität und Steifigkeit der Gesamtkonstruktion zu verbessern, ist das zentrale Schallabsorptionselement 38 mit den beiden Außenplatten 30, 32 bzw. den beiden Vliesen 34, 36 ebenfalls verklebt.

[0042] Gemäß der vorliegenden Erfindung sind für die Schallabsorptionseinrichtung 38 des Trennwandkörpers 18 verschiedene Ausführungsformen denkbar, von denen nachfolgend einige beispielhaft anhand der Figuren 5 bis 9 erläutert werden. Gleiche oder ähnliche Komponenten sind jeweils mit den gleichen Bezugsziffern versehen und werden nicht bei jedem Ausführungsbeispiel ausführlich erläutert.

[0043] Fig. 5 zeigt einen Trennwandkörper 18 mit einer Schallabsorptionseinrichtung 38, die zwischen der ersten und der zweiten Außenplatte 30, 32, die jeweils mit einem Akustikvlies 34, 36 beklebt sind, angeordnet ist und aus zwei Schallabsorptionselementen 40, 42 aufgebaut ist. Die Schallabsorptionselemente 40, 42 sind in der Dickenrichtung (Oben/Unten-Richtung in Fig. 5) des Trennwandkörpers 18 hintereinander angeordnet, wobei mit Hilfe eines Distanzelements 44 ein Hohlraum 46 zwischen den beiden Schallabsorptionselementen 40, 42 gebildet ist. Das Distanzelement 44 ist zum Beispiel in der Art eines Rahmens ausgestaltet und zum Beispiel aus Metall, Holz und/oder Kunststoff gefertigt. Vorzugsweise sind die zwei Schallabsorptionselemente 40, 42 mit dem Distanzelement 44 verklebt und ist die gesamte Schallabsorptionseinrichtung 38 über die Vliese 34, 36 mit den beiden Außenplatten 30, 32 verklebt, sodass ein stabiler Verbund entsteht.

[0044] Anstelle des einen rahmenförmigen Distanzelements 44 können natürlich auch leistenförmige, blockförmige oder anders gestaltete Distanzelemente verwendet werden. Auch können wahlweise nur ein oder meh-

rere Distanzelemente 44 in der Richtung quer zur Dickenrichtung des Trennwandkörpers 18 (d.h. Rechts/Links-Richtung und Richtung senkrecht zur Zeichnungsebene in Fig. 5) vorgesehen sein.

[0045] In Fig. 6 ist ein Trennwandkörper 18 mit einer Schallabsorptionseinrichtung 38 dargestellt, die aus einem einzigen Schallabsorptionselement 48 und einem daran angrenzenden Hohlraum 46 gebildet ist. Der Hohlraum 46 ist wie im ersten Ausführungsbeispiel von Fig. 5 durch ein rahmenartiges Distanzelement 44 gebildet.

[0046] Das dritte Ausführungsbeispiel von Fig. 7 unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel von Fig. 5 darin, dass die Schallabsorptionseinrichtung 38 in dem Hohlraum 46 zwischen den beiden Schallabsorptionselementen 40, 42 ein Schottelement 50 aufweist. Dieses Schottelement 50 ist als ein gewelltes Schottelement ausgebildet und zum Beispiel aus Metall (Aluminium, Stahl), Kunststoff und/oder Glas, vorzugsweise ohne Durchbrechungen, gefertigt. Es füllt den Hohlraum 46 nicht vollständig aus und soll den Schalldurchgang durch den Trennwandkörper 18 reduzieren.

[0047] Im Fall des vierten Ausführungsbeispiels von Fig. 8 ist das Schottelement 52 im Hohlraum 46 zwischen den beiden Schallabsorptionselementen 40, 42 als ein gekantetes Schottelement ausgebildet. Dabei kann der Kantenverlauf des Schottelements 52 zum Beispiel rechteckförmig, trapezförmig, dreieckförmig oder in einer ähnlichen Form ausgestaltet sein.

[0048] Im dritten und vierten Ausführungsbeispiel kann wahlweise auf das wenigstens eine Distanzelement 44 verzichtet werden, da das Schottelement 50 bzw. 52 die beiden Schallabsorptionselemente 40, 42 auf Abstand hält.

[0049] Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schallabsorptionseinrichtung 38. Hierbei ist der Hohlraum 46 zwischen den beiden Schallabsorptionselementen 40, 42 durch zwei in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers 18 hintereinander angeordnete Distanzelemente 54, 56 gebildet. Die Distanzelemente 54, 56 können analog zu dem Ausführungsbeispiel von Fig. 5 in der Art eines Rahmens ausgestaltet sein.

[0050] Zwischen den beiden Distanzelemente 54, 56 ist ein Schottelement 58 gehalten, das den Schalldurchgang durch den Trennwandkörper 18 reduzieren soll. Das Schottelement 58 ist in dem Beispiel von Fig. 9 als ein im Wesentlichen flaches Schottelement, bevorzugt ohne Durchbrechungen, ausgestaltet. Wahlweise können aber auch bei dieser Ausführungsform gewellte und/oder gekantete Schottelemente zum Einsatz kommen.

[0051] Während der Aufbau der Schallabsorptionseinrichtung 38 in den Ausführungsbeispielen der Fig. 5, 7, 8 und 9 jeweils in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers 18 (Oben/Unten-Richtung in den Figuren) im Wesentlichen symmetrisch gestaltet ist, hat die Schallabsorptionseinrichtung 38 von Fig. 6 einen asymmetrischen Aufbau in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers 18. Ein symmetrischer Aufbau bietet den Vorteil,

dass der Trennwandkörper 18 von beiden Seiten aus im Wesentlichen die gleichen akustischen Eigenschaften besitzt. Je nach Anwendungsfall kann es aber auch erwünscht sein, unterschiedliche Akustikeigenschaften zu beiden Seiten des Trennwandkörpers 18 zu haben. Es ist dann auch möglich, die Ausführungsformen der Fig. 5, 7, 8 und 9 asymmetrisch zu gestalten, indem zum Beispiel die beiden Schallabsorptionselemente 40, 42 unterschiedliche Dicken haben und/oder aus unterschiedlichen Materialien gebildet sein.

[0052] Des Weiteren ist es auch möglich, die dritten bis fünften Ausführungsbeispiele auf den in Fig. 6 dargestellten Trennwandkörper 18 zu übertragen. Das heißt, auch in den Hohlraum 46 der Schallabsorptionseinrichtung 38 kann ein Schottelement 50, 52, 58 eingebracht werden.

[0053] Es ist ferner auch denkbar, in dem einen Hohlraum 46 der Schallabsorptionseinrichtung 38 mehrere Schottelemente 50, 52, 58 in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers 18 hintereinander anzuordnen. Des Weiteren können auch mehr als zwei Schallabsorptionselemente 40, 42 und mehr als ein Hohlraum 46 in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers 18 angeordnet sein.

[0054] Die Schallabsorptionselemente 40, 42, 48 der oben erläuterten Trennwandkörper 18 sind jeweils vorzugsweise aus einem Material gemacht, das ausgewählt ist aus Mineralschaum, Mineralfasern, Vliesstoff, Karton, Schaumstoff, Filz und dergleichen. In einer Ausführungsform der Erfindung können die Schallabsorptionselemente 40, 42, 48 aus einer Kartonage mit einer Wabengitterstruktur oder einer Wellenform gebildet sein. Zum Erhöhen der Schallabsorptionswirkung können die Hohlräume dieser Kartonage zusätzlich miteinander in der Hauptausbreitungsrichtung des Trennwandkörpers 18 verbunden sein. In einer anderen Variante ist das Material der Schallabsorptionselemente 40, 42, 48 des Trennwandkörpers 18 ein Melaminharzschäum oder eine Polyesterwatte. Der Fachmann auf dem Gebiet der Akustik wird aber ohne weiteres noch weitere Materialien und/oder Materialkombinationen für die Schallabsorptionselemente erkennen.

[0055] Die Gesamtdicke des Trennwandkörpers 18 des erfindungsgemäßen Trennwandelements 10 liegt beispielsweise im Bereich von etwa 15 bis 75 mm, die Gesamtdicke der Schallabsorptionseinrichtung 38 liegt beispielsweise im Bereich von etwa 10 bis 50 mm, ohne dass die Erfindung auf diese Zahlenwerte beschränkt sein soll.

[0056] Während in den obigen Ausführungsbeispielen des Trennwandelements 10 jeweils ein Trennwandkörper 18 mit nur einer Schallabsorptionseinrichtung 38 zwischen den beiden Außenplatten 30, 32 zum Einsatz gekommen ist, ist es im Rahmen der vorliegenden Erfindung selbstverständlich auch möglich, zwischen der ersten und der zweiten Außenplatte 30, 32 mehrere Schallabsorptionseinrichtungen 38 mit gleichen oder unterschiedlichen Materialien und Konstruktionen hinterein-

ander und/oder nebeneinander anzuordnen.

[0057] Ferner waren in den obigen Ausführungsbeispielen beide Außenplatten 30, 32 des Trennwandkörpers 18 des erfindungsgemäßen Trennwandelements 10 in der Form eines Mikrolochblechs ausgebildet und in-
5 nenseitig mit einem Vlies 34, 36 beschichtet, um eine beidseitige Schallabsorptionswirkung des Trennwandelements 10 zu erzielen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es aber ebenso möglich, nur die erste Außenplatte 30 als Mikrolochblech auszubilden und innen-
10 seitig mit dem ersten Vlies 34 zu beschichten und für die zweite Außenplatte 32 ein beliebiges anderes Platten-
element zu benutzen.

BEZUGSZIFFERNLISTE

[0058]

10	Trennwandelement
12	vertikale Klemmschienen
14	oberes Deckprofil
16	unteres Deckprofil
18	Trennwandkörper
20	Standvorrichtung
22	Tisch
24	Tischplatte
26	Standbeine
28	Regalboden
30	erste Außenplatte
32	zweite Außenplatte
34	erstes Vlies
36	zweites Vlies
38	Schallabsorptionseinrichtung
40	erstes Schallabsorptionselement
42	zweites Schallabsorptionselement
44	Distanzelement
46	Hohlraum
48	Schallabsorptionselement
50	gewelltes Schottelement
52	gekantetes Schottelement
54	erstes Distanzelement
56	zweites Distanzelements
58	flaches Schottelement

Patentansprüche

1. Trennwandelement (10) mit wenigstens einem Trennwandkörper (18) und einer Rahmenkonstruktion (12-16) zum Aufnehmen und Halten des wenigstens einen Trennwandkörpers (18), wobei der Trennwandkörper (18) eine erste Außenplatte (30) in Form eines Mikrolochblechs, ein erstes Vlies (34), eine Schallabsorptionseinrichtung (38) und eine zweite Außenplatte (32) aufweist, die in dieser Reihenfolge in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers hintereinander angeordnet sind, und die Schallabsorptionseinrichtung (38) wenigstens

ein Schallabsorptionselement (40, 42; 48) einer bestimmten Abmessung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers sowie wenigstens einen Hohlraum (46) einer bestimmten Abmessung in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers enthält.

2. Trennwandelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Schallabsorptionseinrichtung (38) zwei Schallabsorptionselemente (40, 42) enthält, die unter Ausbildung des wenigstens einen Hohlraums (46) in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers (18) voneinander beabstandet sind.

3. Trennwandelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Schallabsorptionseinrichtung (38) ein Schallabsorptionselement (48) enthält, das unter Ausbildung des wenigstens einen Hohlraums (46) in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers (18) von der zweiten Außenplatte (32) beabstandet ist.

4. Trennwandelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der wenigstens eine Hohlraum (46) mittels wenigstens einen Distanzelements (44; 54, 56) gebildet ist.

5. Trennwandelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass in den wenigstens einen Hohlraum (46) wenigstens ein Schottelement (50; 52; 58) zum Reduzieren des Schalldurchganges durch die Schallabsorptionseinrichtung (38) eingebracht ist.

6. Trennwandelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das wenigstens eine Schottelement (50; 52; 58) ausgewählt ist aus einem im Wesentlichen flachen Schottelement (58), einem gewellten Schottelement (50) und einem gekanteten Schottelement (52).

7. Trennwandelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Schallabsorptionseinrichtung (38) in der Dickenrichtung des Trennwandkörpers (18) einen im Wesentlichen symmetrischen Aufbau besitzt.

8. Trennwandelement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das erste Vlies (34) mit der ersten Außenplatte (30) verklebt ist.

9. Trennwandelement nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zweite Außenplatte (32) ein Mikrolochblech ist; und 5
dass zwischen der Schallabsorptionseinrichtung (38) und der zweiten Außenplatte (32) des Trennwandkörpers (18) ein zweites Vlies (36) angeordnet ist. 10
10. Trennwandelement nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zweite Vlies (36) mit der zweiten Außenplatte (32) verklebt ist. 15
11. Trennwandelement nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Material des wenigstens einen Schallabsorptionselements (40, 42; 48) der Schallabsorptionseinrichtung (38) ausgewählt ist aus Mineralschaum, Mineralfasern, Vliesstoff, Karton, Schaumstoff, Filz, Melaminharzschäum und Polyesterwatte. 20 25
12. Trennwandelement nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass das wenigstens eine Schallabsorptionselement (40, 42; 48) der Schallabsorptionseinrichtung (38) eine Kartonage mit einer Wabengitterstruktur oder einer Wellenform ist. 30
13. Trennwandelement nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Hohlräume der Kartonage zumindest teilweise miteinander verbunden sind. 35
14. Trennwandelement nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 40
dass das Trennwandelement (10) ferner eine Standvorrichtung (20) mit oder ohne Rollen aufweist.
15. Trennwandelement nach einem der vorherigen Ansprüche, 45
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trennwandelement (10) ferner eine Befestigungsvorrichtung zur Montage des Trennwandelements an einem Möbelstück (22) aufweist. 50 55

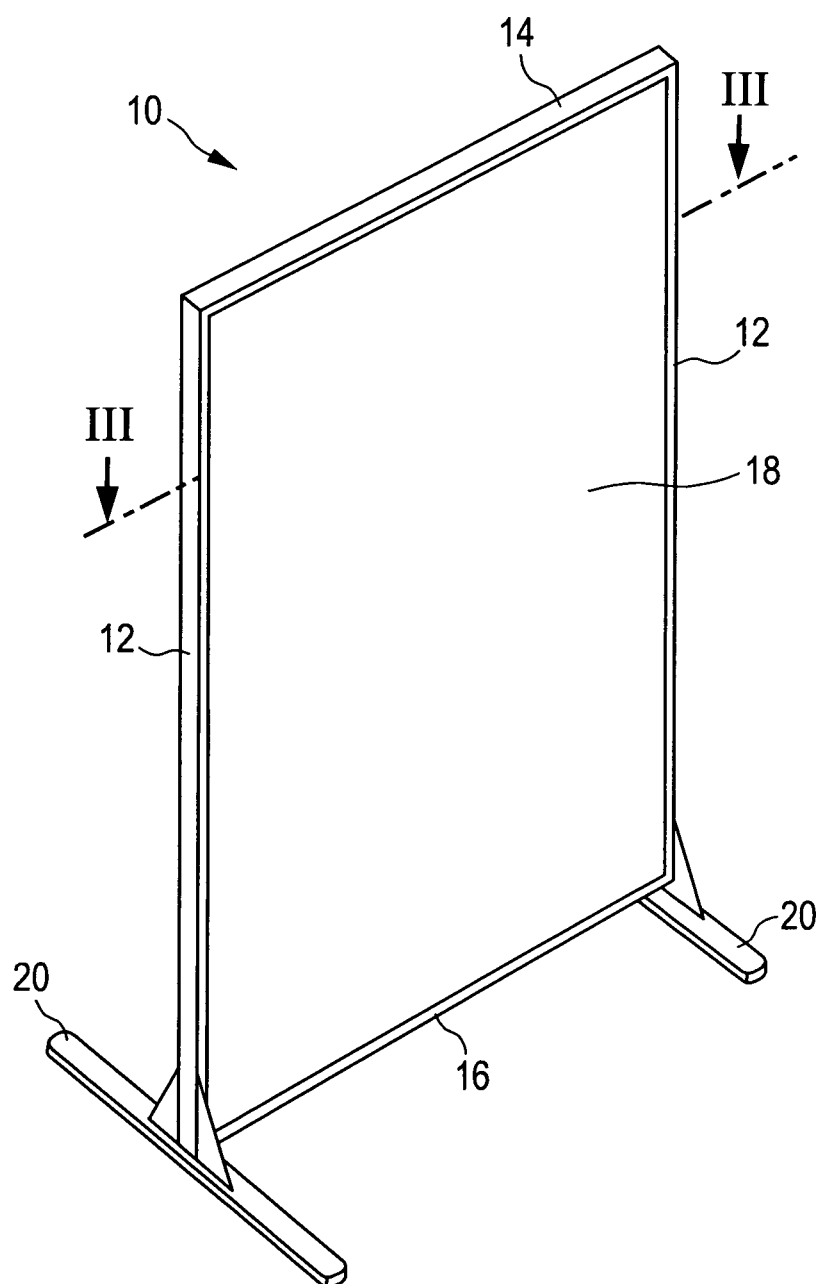


FIG. 1

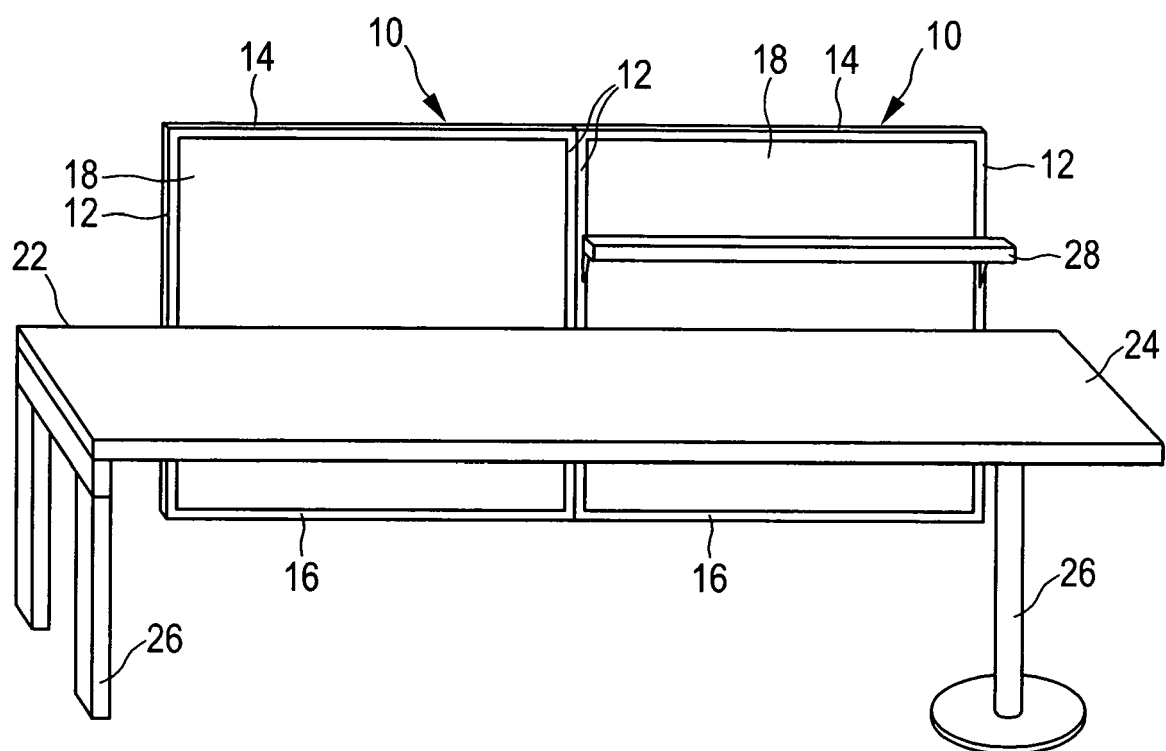


FIG. 2

FIG. 3

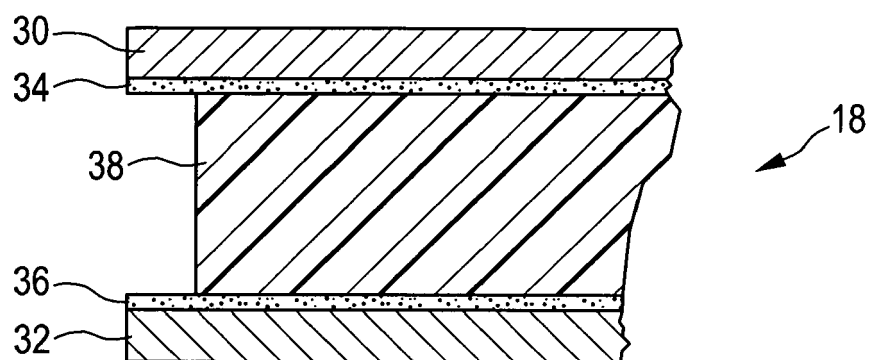


FIG. 4

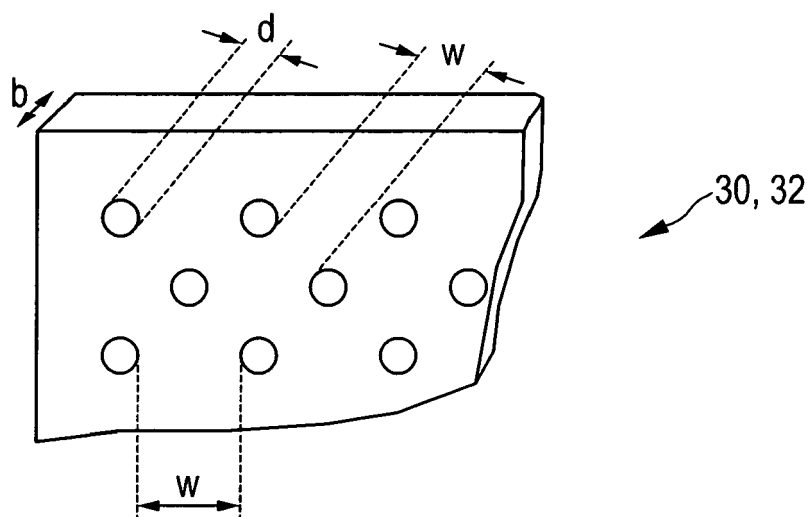


FIG. 5

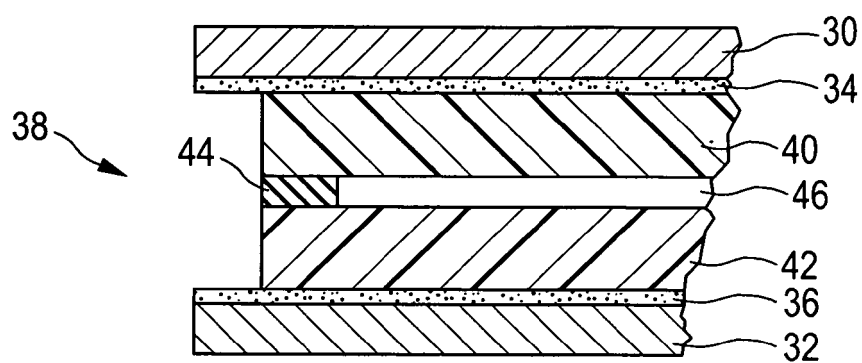


FIG. 6

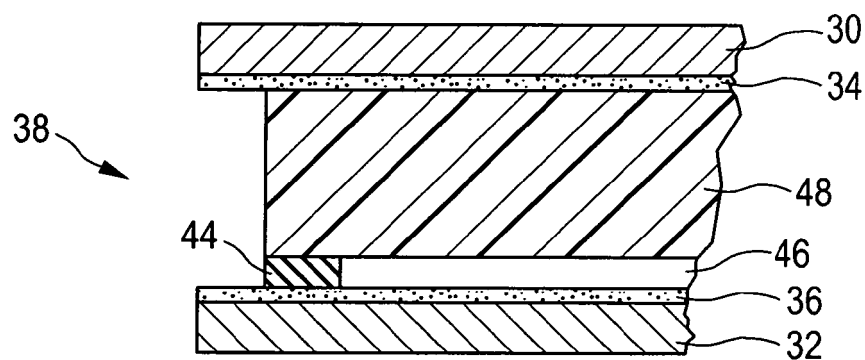


FIG. 7

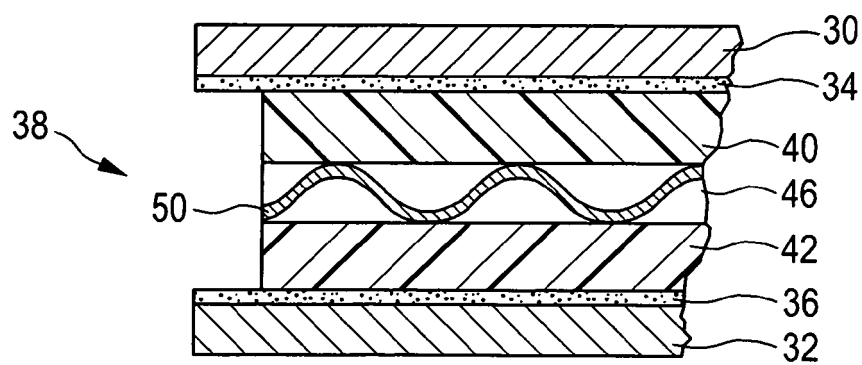


FIG. 8

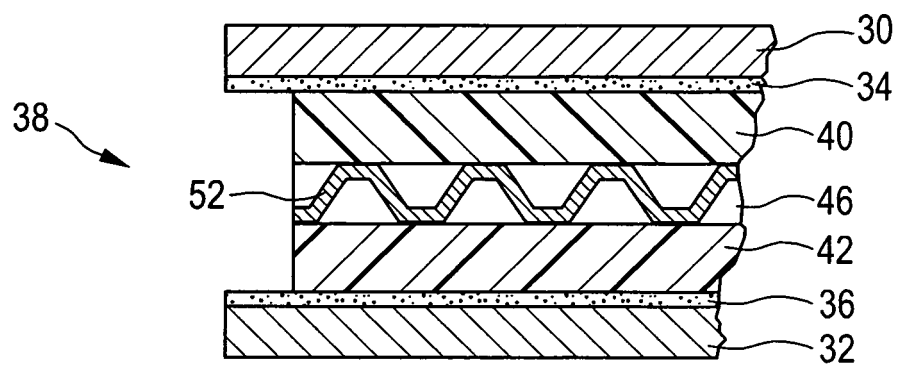
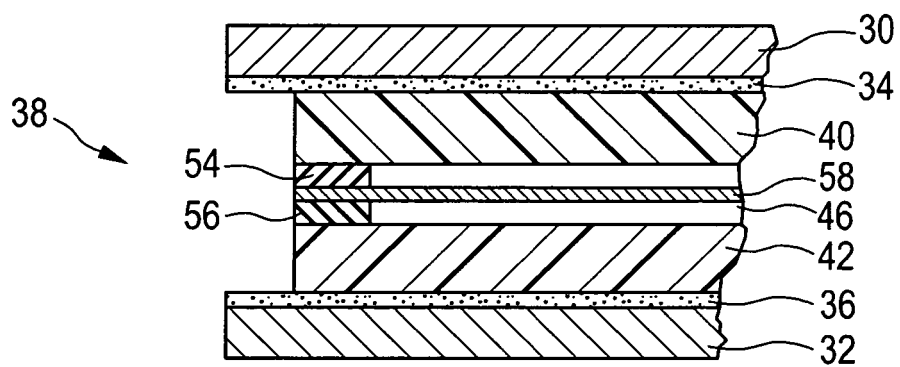


FIG. 9



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20216162 U1 [0004]
- DE 2518955 A1 [0005]
- DE 2650886 C2 [0006]
- DE 202007007930 U1 [0007]
- DE 3402967 A1 [0008]