

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50004/2014 (51) Int. Cl.: **A47B 96/20** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 07.01.2014 **E04B 1/84** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2015 **E04B 1/86** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1386622 B1
DE 29518837 U1
AT 508797 B1

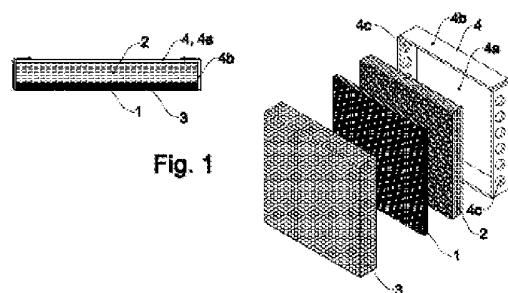
(71) Patentanmelder:
BLAHA FRIEDRICH ING. MAG.
2100 KORNEUBURG/BISAMBERG (AT)

(72) Erfinder:
Blaha Friedrich Ing. Mag.
2100 Korneuburg/Bisamberg (AT)

(74) Vertreter:
BARGER W. DIPL.ING., PISO E. DR.,
ISRAILOFF P. DIPL.ING. DR. TECHN.
WIEN

(54) **Schalldämpfungselement**

(57) Es wird ein Schalldämpfungselement vorgestellt, das aus einem luftreinigenden und schalldämpfenden Schafwollvlies (1) besteht, an dessen Außenseite ein akustisch wirksames Dekor-Material (3) und an dessen Innenseite eine poröse Dämmplatte aus Hanffasern (2) anliegt. Es kann entweder in einer schachtelartigen Kassette (4) gleicher Größe mit schallhartem Boden und stabilisierenden Seitenwänden eingebaut werden, wobei das Dekor-Material entweder ein die Kassette (4) einhüllender akustisch wirksamer Stoff, oder ein mit den Kassettenwänden verbundenes, akustisch perforiertes Hartmaterial sein kann. Andererseits kann das Dekor-Material ein gelochtes Blech (3a) sein, welches das schalldämpfende Element mit seinem umgekantetem Rand (3b) umfasst und stabilisiert, sodass durchdringende Schallwellen gedämpft werden. Mit den vorgestellten Schalldämpfungselementen lassen sich neben architektonisch hochwertig gestalteten Anordnungen an Oberflächen und Wänden auch schalldämpfende Schränke bauen, wobei der Sockel (10) und die Türen (16) und Frontblenden aus gelochtem Blech mit umgekanteter Stabilisierung gefertigt sind und die Seitenhäupter (13) und gegebenenfalls die Rückwand (14) mit Kassettenelementen verkleidet oder in diese integriert sind.



Zusammenfassung:

Es wird ein Schalldämpfungselement vorgestellt, das aus einem luftreinigenden und schalldämpfenden Schafwollvlies (1) besteht, an dessen Außenseite ein akustisch wirksames Dekor-Material (3) und an dessen Innenseite eine poröse Dämmplatte aus Hanffasern (2) anliegt. Es kann entweder in einer schachtelartigen Kassette (4) gleicher Größe mit schallhartem Boden und stabilisierenden Seitenwänden eingebaut werden, wobei das Dekor-Material entweder ein die Kassette (4) einhüllender akustisch wirksamer Stoff, oder ein mit den Kassettewänden verbundenes, akustisch perforiertes Hartmaterial sein kann. Andererseits kann das Dekor-Material ein gelochtes Blech (3a) sein, welches das schalldämpfende Element mit seinem umgekantertem Rand (3b) umfasst und stabilisiert, sodass durchdringende Schallwellen gedämpft werden.

Mit den vorgestellten Schalldämpfungselementen lassen sich neben architektonisch hochwertig gestalteten Anordnungen an Oberflächen und Wänden auch schalldämpfende Schränke bauen, wobei der Sockel (10) und die Türen (16) und Frontblenden aus gelochtem Blech mit umgekanterter Stabilisierung gefertigt sind und die Seitenhäupter (13) und gegebenenfalls die Rückwand (14) mit Kassettenelementen verkleidet oder in diese integriert sind.

(Fig. 1)

Schalldämpfungselement

Moderne Immobilien weisen glatte Wände, viel Glas und glatte, reinigungsfreundliche Böden auf. Erfolgt die Einrichtung der Aufenthaltsräume wiederum mit glatten, reinigungsfreundlichen Möbeln, erhält man eine äußerst unangenehme Akustik mit langen Nachhallzeiten, welche konzentriertes Arbeiten oder die Kommunikation sehr erschwert.

Deshalb sind in Normen wie z.B. DIN 18041 bereits Festlegungen für gute bzw. brauchbare Akustik in verschiedenen Aufenthaltsräumen getroffen, welche ohne gezielte akustische Maßnahmen zumeist weit verfehlt werden. Oft ist auch die Baubiologie vernachlässigt und es werden oft auch wegen der geltenden Vorschriften- und Interessenslage (Reinigungsfreundlichkeit, Unempfindlichkeit, Brandschutz, Hygiene etc.) Materialien, insbesondere Textilien verwendet, welche nicht frei von Ausdünstungen sind. Die gegenüber privater Lebensführung meist intensivere Nutzung der Räumlichkeiten mit hoher Belegungsdichte und Besucherverkehr führt auch zu Geruchsbelästigungen, was durch erhöhten Frischluftdurchsatz und damit mehr Energieaufwand bei Lüftung, Heizung und Klima ausgeglichen werden muss.

Weist die Baulichkeit bezüglich Akustik und Ökologie Mängel auf, können physiologische Verbesserungen vor allem durch geeignete Einrichtungsgegenstände und Ausstattungen herbeigeführt werden. Solche Schalldämpfungsmaßnahmen sind oft allgemein bekannt wie etwa der Einsatz poröser Oberflächen und Textilien. Es gibt aber auch speziell für Aufenthaltsräume entwickelte Schall absorbierende Einrichtungen und Geräte, etwa abgehängte Schallschutzdecken oder im Raum angeordnete Schallabsorber an Decke oder Wand, oder auch als spezielle Konstruktionen. Angaben über die Schalldämpfung der Einrichtungen und Geräte sollen deren sinnvollen, effizienten und kostengünstigen Einsatz planbar machen, um nicht auf Zufall und Intuition angewiesen zu sein. Das geschieht vor allem über die Wirkungseffizienz und wirksame Oberfläche der Elemente, denn es kann nur der Schallanteil gedämpft werden, der auf ein Element trifft. So muss in der Regel ein erheblicher Anteil der Raum-Oberfläche oder eine adäquate Ersatzfläche für Schalldämpfungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden, wobei der Fußboden und Fensterflächen schon von vornherein ausscheiden.

Auf dem Gebiet der Reduktion von Geruchsbelästigungen sind neben schon länger bekannten und geschützten künstlichen Textilien in den letzten Jahren Vliese aus reiner Schafwolle

bekannt geworden, welche häufige Schadstoffe wie etwa Formaldehyd im Wesentlichen durch katalytische Wirkung in geruchslose Substanzen wie CO₂ oder Wasserdampf umwandeln und sich deren Wirkung daher über Jahrzehnte nicht verbraucht. Sie können ihre Wirkung nur voll entfalten, wenn auch eine Luftströmung über oder durch das Vlies erfolgt. Hierdurch wird gleichzeitig auch eine schalldämpfende Wirkung erzielt.

Die reinigende Wirkung von Schafwolle ist bekannt, sie wird unter anderem in WO9944724A1 (Doppelmayer) beschrieben und ist seither durch zahlreiche Gutachten und Erfahrungen belegt, wenn auch nicht vollständig geklärt.

Seit kurzem sind im Baugewerbe Dämmplatten aus Hanffasern in Verwendung, welche eine hervorragende Wärmedämmung auf natürliche, ökologische Weise erzielen. Diese Platten sind auch bezüglich Schalldämpfung höchst wirkungsvoll einsetzbar, ähnlich der häufig eingesetzten Mineralwolleplatten, aber ohne deren Staub und Juckreiz verursachenden Eigenschaften. Überdies besitzen sie eine recht gute Stabilität.

Schalldämpfende Einrichtungen für viele Lärmquellen sind schon länger bekannt. Auch für akustisch höherwertige Räume sind verschiedene Absorber und Spezialmaterialien entwickelt worden, die bekanntesten sind Schaumstoffpyramiden und schalldämpfende Deckensysteme mit porösen Platten, aber auch mobile Systeme, zumeist in quaderförmiger Bauweise mit speziellen Absorptionsmaterialien in bestimmter Anordnung.

Beispielsweise schlägt DE2437947A1 (Kurtze) unterschiedliche Schichten vor, wobei mindestens eine davon geschlossenzelliger Weichschaum mit eingelagerten Masseteilchen ist.

DE102007000568A1 (SilenceSolutions) zeigt einen geschichteten Aufbau von Platten-Materialien stark unterschiedlicher akustischer Impedanz mit mindestens 20 kg/m³ Dichte-Unterschied, ohne Luft zwischen den Schichten und mit mindestens zwei unterschiedlichen Impedanzsprüngen, bevorzugt PUR-Schaumstoffe. Hinter der Eintrittsfläche ist dichteres Material, dahinter durchlässigeres Material angeordnet. Durch eine geeignete Ausführung wird der Schall auch bei Auftreffen auf die Seitenwände gut absorbiert.

GB2459676A (Itze) regt generell Schall-Absorptions- und Dämpfungskonstruktionen aus natürlichen und ökologischen Materialien wie Hanf, Schafwolle, Kokosfaser, recycelter Baumwolle, eingehüllt von akustisch durchlässigen Membranen oder Stoff an, unabhängig von der Bauweise.

WO2013167383A1 (SilenceResearch) beschreibt vorzugsweise T-förmige Trennwände, deren freie Kanten als allseitige Absorber ausgeführt sind. Die Flächen können bevorzugt aus Glas bestehen für bessere Belichtung. Die Absorber sind weitläufig um den Alu-Profilrahmen der Elemente herum angeordnete gelochte Bleche, gefüllt mit porösem Material und dämpfen insbesondere die Beugung des Luftschalls um freie Kanten.

Die AT508797B1 (Blaha) beschreibt ein zweiteiliges schalldämpfendes quaderförmiges Element, das geöffnet werden kann und dessen beide Hälften variabel mit verschiedensten akustisch wirksamen Plattenmaterialien bestückt sind und auch nach der Montage in ihren Wirkungseigenschaften verändert und an die Raumbedürfnisse angepasst werden können. Auch wird auf die unterstützende Wirkung des funktionellen Spaltes zwischen zwei Elementen, sowie die luftreinigende Wirkung von Schafwollvlies erwähnt.

Die AT511957A4 (Blaha) beschreibt Möbel, insbesondere Sitzmöbel aus einer durchbrochenen Tragekonstruktion mit akustisch wirksamer Hülle, deren Inneres Schafwolleinlagen zur Luftreinigung enthält, ohne besondere Anordnungsvorgaben. Der Bodenspalt dient zum besseren Luftaustausch.

Die Erfindung kombiniert nun die Dämmplatte aus Hanffasern mit einem luftreinigenden und schalldämpfenden Schafwollvlies und einer akustisch wirksamen Hülle zu einem auch ökologisch überzeugenden, effizienten Schalldämpfungs- und Luftreinigungselement, dadurch gekennzeichnet, dass ein Vlies aus Schafwolle mit der inneren Seite unmittelbar an eine poröse Dämmplatte aus Hanffasern und mit der äußeren Seite an ein akustisch wirksames Dekor-Material grenzt.

Die Schafwolle liegt damit an der Stelle größter Luftschwingungen bzw. Luftbewegungen und kann so Ihre reinigende Wirkung am besten entfalten.

Die Eignung und Ausführungsweise der Hanffaserplatten für akustische Zwecke wurde in vielen Anordnungen und Messungen ermittelt. Sie weist dabei ähnliche Eigenschaften wie andere Faserstoffe, vor allem Mineral- oder Glaswolle auf, welche vor allem wegen ihrer geringen Kosten und guter akustischer Wirkung sehr häufig eingesetzt werden, aber wegen ihrer physiologischen Eigenschaften, vor allem Stauberzeugung und Juckreiz durch Faserbruch in Verruf gekommen sind und in Innenräumen manchmal nur mehr staubdicht in Folie eingepackt verwendet werden dürfen, was zwar thermisch irrelevant ist, aber einen sehr negativen Einfluss auf deren Schallabsorption hat.

Handelsübliche Dämmplatten aus Hanffaser sind physiologisch völlig unbedenklich.. Sie können darüber hinaus herstellungsbedingte, unregelmäßig verteilte Faserverdickungen bzw. Faserknoten aufweisen, welche ähnlich der in DE2437947A1 (Kurtze) beschriebenen Masseilchen ihre dämpfende Wirkung entfalten. Die sehr gute schalldämpfende Wirkung erklärt sich aber auch aus dem geringeren Strömungswiderstand in Richtung der Plattenerstreckung gegenüber quer zur Platte, was die Streuung von senkrecht auf die Platte eintreffenden Schallwellen im Material begünstigt. Auch hinsichtlich Feuer und Insektenbefall besteht eine große Resistenz. Insgesamt besitzen damit Dämmplatten aus Hanffaser ein deutlich besseres Eigenschaftsspektrum gegenüber den bisher verwendeten Absorbermaterialien. Die in den Kennzeichnungen präzisierete Ausführung von Schallabsorbern stellt damit eine Neuheit und eine technische und physiologische Verbesserung dar.

Die Erfindung wird nun in mehreren Abbildungen erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Ausprägung der Erfindung im Querschnitt und anschaulich, Fig. 2 eine andere Ausprägung im Querschnitt und anschaulich, Fig. 3 eine dritte Ausprägung im Schnitt und Fig. 4 eine Anwendung der drei Ausprägungen in einem Schrankmöbel im Vertikal- und Horizontalschnitt, sowie anschaulich.

Fig. 1 zeigt das Vlies aus Schafwolle 1, das mit seiner Innenseite an einer Dämmplatte aus Hanffasern 2 und mit seiner Außenseite an einem akustisch wirksamen Dekor-Material 3 anliegt und so das erfindungsgemäße schalldämpfende Element bildet. In dieser Ausprägung befindet es sich in einer schachtelartigen Kassette 4 mit einem schallharten Kassettenboden 4a und Seitenwänden 4b, welche Durchbrüche 4c aufweisen können, um auch seitlich auftreffendem Schall einen geringeren Widerstand zu bieten. Das Dekor-Material 3 ist ein Akustik-Stoff mit definierten Durchlass-Parametern, der außen um die Seitenwände 4b herum gespannt und am Rand des Kassettenbodens 4a befestigt ist, sodass die Komponenten zusammenhalten. Das Kassettenmaterial kann z.B. eine Hartfaserplatte sein, welche entlang gefräster Nuten zu einer Schachtel zusammengebogen und durch den Akustikstoff 3 in Form gehalten wird. Ebenso gut kann die Kassette 4 auch aus einer Bodenplatte mit umlaufend befestigten, gelochten Winkelprofilen oder Faserplattenstreifen gebildet werden. Es kann aber auch anstelle des Akustik-Stoffes eine dünne harte, aber gelochte Platte, z.B. eine Hartfaserplatte oder Lochblech aufgesetzt und mit den Seitenwänden 4b verbunden sein.

Fig. 2 zeigt das gleiche Schalldämpfungselement 1, 2, 3 angrenzend an eine gleich große stabile Möbelplatte 5, insbesondere eine Dekorspanplatte, aber auch Furnier-, Schichtholz- oder andere im Möbelbau verwendete Plattenarten. Die Anordnung ist von passgenauen, gelochten dünnwandigen U-Profilen 6 eingefasst, welche für Zusammenhalt und Kantenstabilität sorgen und durch ihre Lochung auch seitlich auftreffende Schallwellen einlassen. Das äußere Dekor-Material ist wieder Akustik-Stoff, der zu einer passenden Hülle zusammengenäht, über die gesamte Anordnung gezogen und an den Rändern der Möbelplatte 5 befestigt ist. Diese Ausformung mit integrierter Möbelplatte erlaubt etwa den unmittelbaren Einsatz im Möbelbau.

Fig. 3 zeigt ein erfindungsgemäßes Schalldämpfungselement im Schnitt, welches als Dekor-Material ein gelochtes Blech 3a aufweist. Es ist umlaufend zu einem Rahmen 3b umgekanntet, welcher das Schalldämpfungselement 1,2 umfasst bzw. stabilisiert. Dieses Element wird in einem Abstand 7 vor eine schallharte Wand 8 vorgesetzt, wobei die Größe des Abstandes 7 wie bekannt für die Tiefe des zu absorbierenden Frequenzbereiches maßgeblich ist. Die akustische Wirkungsweise entspricht damit einer abgehängten Metalldecke mit Dämpfungseinlage.

In Fig. 4 ist ein schalldämpfender Schrank dargestellt, der aus zuvor geschilderten Elementen aufgebaut ist. Unter dem Schrankboden 9 befindet sich ein Sockel 10 aus Stahlblech, dessen Vorderseite das gelochte Dekor-Material 3a für das Schafwollvlies 1 bildet, dahinter ist eine Dämmplatte aus Hanffasern 2 angeordnet. Ein weiteres Stahlprofil an der Rückseite bildet mit dem Schrankboden 9, dem Boden 12 und den Seitenhäuptern 13 eine Kassette 4. Der Sockel steht über Auflagen 11 auf dem Boden 12. Die Seitenhäupter 13 sind nach Fig. 2 ausgeführt, die integrierten Möbelplatten 5 bilden durch Verdübelung mit der Bodenplatte 9, der Rückwand 14 und der Abdeckplatte 15 den Schrankkorpus, dessen Innenseite völlig identisch mit einem Standardschrank ist und deshalb genauso mit Fachbrettern, Auszügen oder Laden versehen werden kann. Die Türen 16 sind aus Lochblech mit angekantetem Rahmen 3b gemäß Fig. 3, mit integriertem Schalldämpfungselement 1, 2, 3a. Sie sind mit Standard-Türbändern 17 befestigt und werden anstelle von Standard-Türen eingesetzt.

Steht der Schrank frei im Raum, kann ein passendes Schalldämpfungselement 18 nach Fig. 1 auf die Rückwand 14 befestigt werden.

Der Innenraum 19 ist durch die schalldämpfenden, durchlässigen Türen 16 an der Schalldämpfung beteiligt, die Rückwand 14 bildet im leeren Schrank die schallharte

Oberfläche, je nach Schrankinhalt bilden sich unterschiedliche Tiefen heraus und dämpfen somit eine Fülle verschiedener, insbesondere tiefer Schallfrequenzen.

Wird die Abdeckplatte 15 nicht als Ablage verwendet, kann sie ebenso nach Fig. 2 ausgebildet werden wie die Seitenhüpter 13. Anstelle von Türen 16 können genauso auch Frontblenden für Auszüge und Laden gebaut werden, damit ergeben sich dieselben Ausgestaltungsmöglichkeiten wie bisher.

Aber es können auch Standardschränke akustisch aufgerüstet werden, indem die Türen und Frontblenden ausgetauscht und Seitenhüpter und freie Rückwände durch Schalldämpfungskassetten gemäß Fig. 1 verkleidet werden.

Die Schalldämpfungselemente können insbesondere in der Ausprägung nach Fig. 1 beliebig an freien Oberflächen befestigt werden. Hierbei kann mit unterschiedlichen Größen, Dicken und Dekoren ein architektonisch oder künstlerisch anmutendes schalldämpfendes Gebilde erstellt werden.

Stehen keine brauchbaren Oberflächen zur Verfügung, so können die Elemente auch Rücken an Rücken, entweder frei im Raum aufgehängt oder auf ein als Raumteiler frei im Raum stehendes Gestell befestigt werden.

Patentansprüche:

1. Schalldämpfungselement, zum Einsatz vor allem in Aufenthaltsräumen zur Verbesserung der Akustik und Raumluft, für universellen Einsatz an allen Oberflächen und frei im Raum, sowie integriert in Schrankmöbel, aufgebaut in unterschiedlichen Ausprägungen, dadurch gekennzeichnet, dass ein Vlies aus luftreinigender und schalldämpfender Schafwolle (1) mit der Innenseite an eine poröse Dämmplatte aus Hanffasern (2) und mit der Außenseite an ein dünnes, akustisch wirksames Dekor-Material (3) grenzt.
2. Schalldämpfungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das akustisch wirksame Dekor-Material (3) ein Akustik-Stoff aus einer Naturfaser ist.
3. Schalldämpfungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das akustisch wirksame Dekor-Material (3) eine gelochte Faserplatte ist.
4. Schalldämpfungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das akustisch wirksame Dekor-Material ein gelochtes Blech (3a) ist.
5. Schalldämpfungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das gelochte Blech (3a) an den Rändern über das Schalldämpfungselement herum zu einem verstärkenden Rahmen (3b) umgekantet ist und so das Schalldämpfungselement stabilisiert.
6. Schalldämpfungselement nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die poröse Dämmplatte aus Hanffasern (2) eine spezifische Masse bis 100 kg/m^3 , in Richtung der Plattenerstreckung einen niedrigen, quer zur Platte einen höheren Strömungswiderstand aufweist und in unregelmäßigen Abständen Faserverdickungen oder Faserknoten beinhaltet.
7. Schalldämpfungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die poröse Dämmplatte aus Hanffasern (2) aus mehreren Schichten mit unterschiedlichen Eigenschaften besteht.
8. Schalldämpfungselement nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schalldämpfungselement auf einer schallharten Möbelplatte (5) befestigt ist.

9. Schalldämpfungselement nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schalldämpfungselement in eine schachtelförmige Kassette (4) gleicher Größe eingebaut ist, deren Kassettenboden (4a) eine schallharte Oberfläche bildet.
10. Schalldämpfungselement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (4b) der Kassette (4) mit Durchbrüchen (4c) versehen sind.
11. Schalldämpfungselement nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (4b) der Kassette (4) durch gelochte Winkelprofile gebildet werden, die am Kassettenboden (4a) befestigt sind.
12. Schalldämpfungselement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Möbelplatte (5) gleiche Größe wie das Dämpfungselement aufweist und die gesamte Anordnung entlang des Umfanges mittels gelochter U-Profile, vorzugsweise aus dünnem Blech zusammen gehalten werden, welche das Schafwollvlies (1), die Dämmplatte aus Hanffasern (2) und die Möbelplatte (5) umklammern.
13. Schalldämpfungselement nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das akustisch wirksame Dekor-Material (3) sich außen über die Seitenwände herum bis zum Elementboden (4a, 5) erstreckt und dort befestigt ist.
14. Schalldämpfungselement nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass dieses an einem frei im Raum stehenden Tragegestell als Raumteiler befestigt ist.
15. Schalldämpfungselement nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass es vorzugsweise mit einem spiegelgleichen Element Rücken an Rücken frei im Raum an Seilen aufgehängt ist.
16. Anordnung von Schalldämpfungselementen nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass diese mit ihren Abmessungen eine größere Oberfläche mit oder ohne definierten Spalt zueinander bedecken und deren Dekor elementübergreifend gestaltet ist.
17. Schrankmöbel, welches aus erfindungsgemäßen Schalldämpfungselementen aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Sockel (10) aus gelochtem Blech mit hinterlegtem Schafwollvlies (1) und eingesetzter Dämmplatte aus Hanffasern (2), sowie Türen (16)

oder Frontblenden aus Lochblech (3a) mit gekantetem Rahmen (3b) und hinterlegtem Schafwollvlies (1) und eingesetzter poröser Dämmplatte aus Hanffasern (2) aufweist, und dessen Seitenhäupter (13), und bei freier Aufstellung im Raum auch dessen Rückwand (14) und gegebenenfalls auch die Abdeckplatte (15) durch erfindungsgemäße Schalldämpfungselemente verkleidet oder als Möbelplatten (5) in diese Schalldämpfungselemente integriert sind.

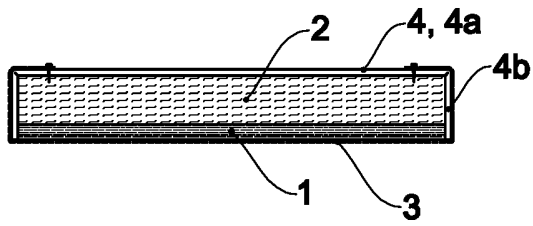


Fig. 1

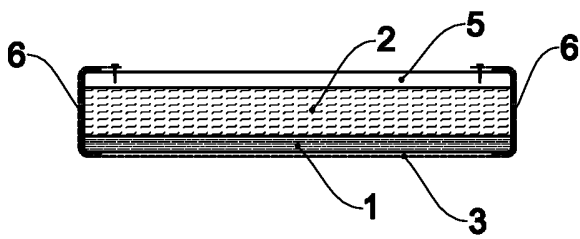
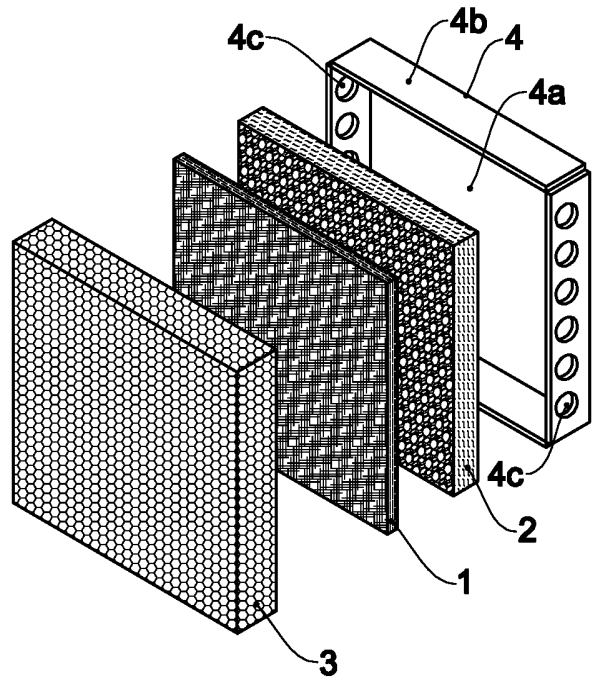


Fig. 2

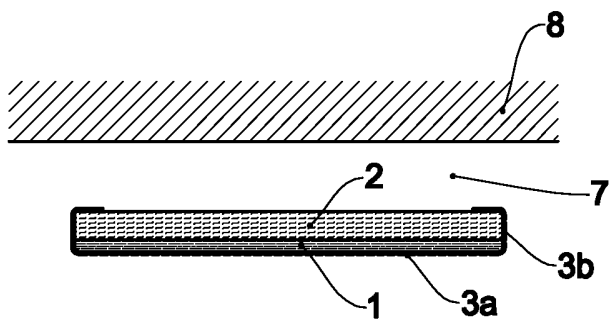
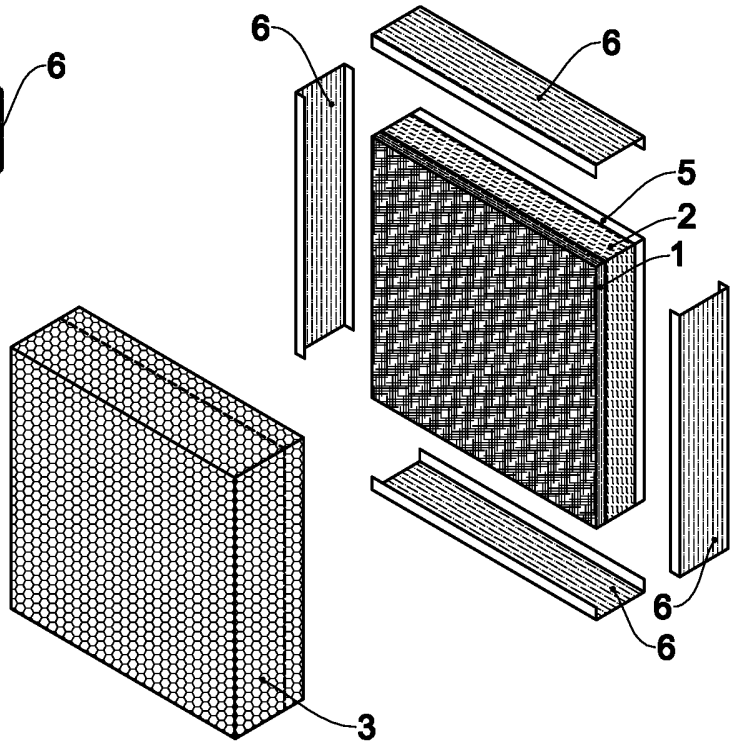


Fig. 3

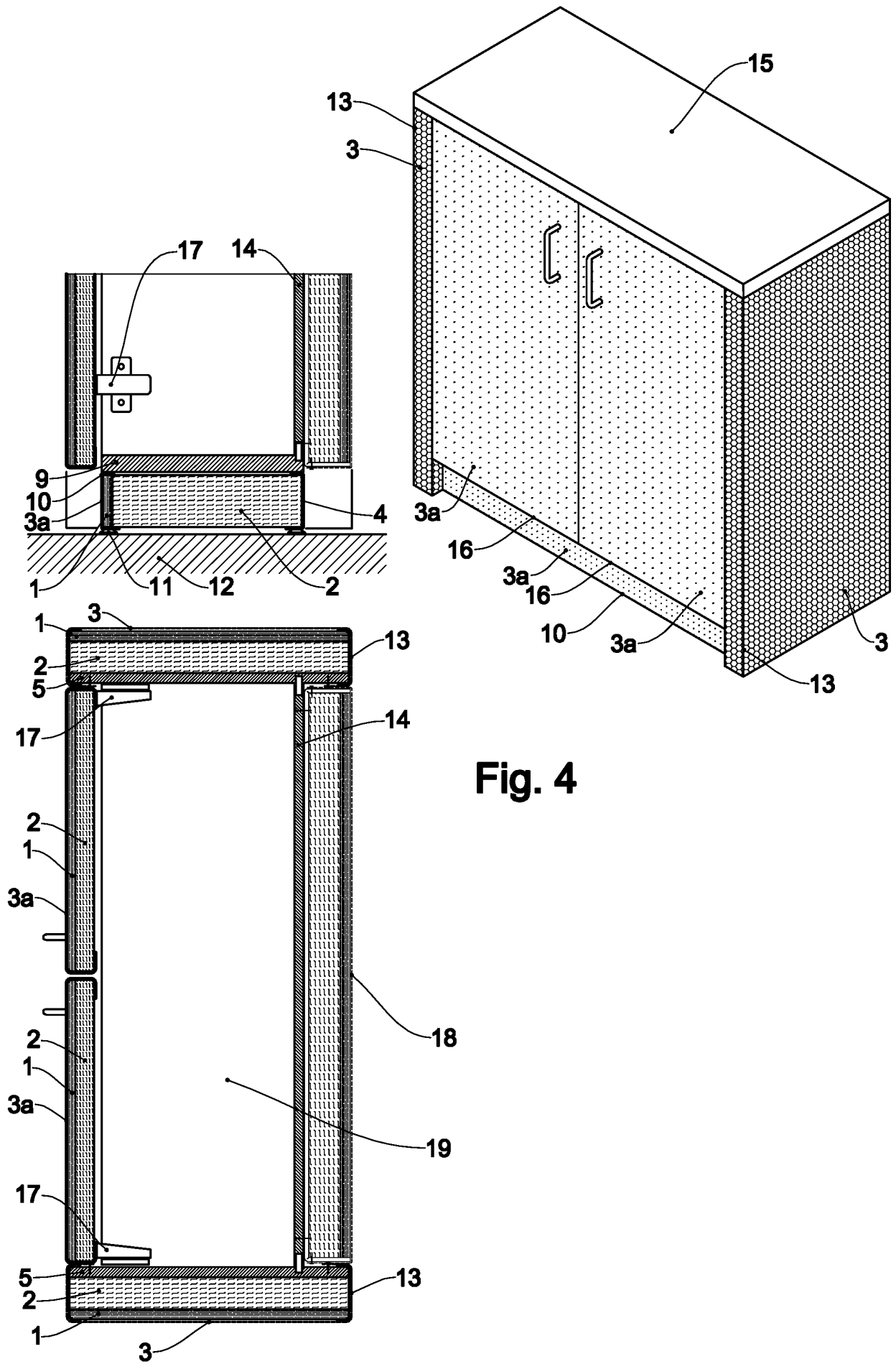


Fig. 4

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: A47B 96/20 (2006.01); E04B 1/84 (2006.01); E04B 1/86 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: A47B 96/20 (2013.01); A47B 96/205 (2013.01); E04B 1/84 (2013.01); E04B 1/86 (2013.01); E04B 2001/8461 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A47B, E04B
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **07.01.2014** eingereichten Ansprüchen **1 - 17** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	EP 1386622 B1 (SWEREDJUK) 03. Juni 2009 (03.06.2009) Das gesamte Dokument, insbes. Absätze 0018-0020, 0026, 0038, 0039, 0042, 0043 und Fig. 1	1 - 5, 8, 9, 10, 14, 15, 16
Y	DE 29518837 U1 (DOPPELMAYER) 25. Jänner 1996 (25.01.1996) Das gesamte Dokument, insbes. Seite 2, Absätze 2,7 und letzte Zeile; Seite 3, Absätze 1,3 und 4; Seite 5; Figuren	1, 2, 8, 14, 15
Y	AT 508797 B1 (BLAHA) 15. Juli 2011 (15.07.2011) In der Beschreibung zitiert; siehe besonders Absätze 0013, 0015, 0021, 0029; Figuren	2 - 5, 9, 10, 16

Datum der Beendigung der Recherche: 19.08.2014	Seite 1 von 1	Prüfer(in): VELINSKY-HUBER Ingrid
---	---------------	--------------------------------------

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand 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.
---	---



Patentansprüche:

1. Schalldämpfungselement mit einem Vlies aus Schafwolle und einem akustisch wirksamen Dekor-Material, zum Einsatz vor allem in Aufenthaltsräumen zur Verbesserung der Akustik und der Raumluft, für universellen Einsatz an allen Oberflächen und frei im Raum, sowie integriert in Schrankmöbel, in unterschiedlichen Größen, Dekoren oder Anordnungen, dadurch gekennzeichnet, dass das Vlies aus luftreinigender und schalldämpfender Schafwolle (1) mit der Innenseite unmittelbar an eine poröse Dämmplatte aus Hanffasern (2) und mit der Außenseite an das akustisch wirksame Dekor-Material (3) grenzt.
2. Schalldämpfungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das akustisch wirksame Dekor-Material (3) ein Akustik-Stoff aus einer Naturfaser ist.
3. Schalldämpfungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das akustisch wirksame Dekor-Material (3) eine gelochte Faserplatte ist.
4. Schalldämpfungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das akustisch wirksame Dekor-Material ein gelochtes Blech (3a) ist.
5. Schalldämpfungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das gelochte Blech (3a) an den Rändern über das Schalldämpfungselement herum zu einem verstärkenden Rahmen (3b) umgekantet ist und so das Schalldämpfungselement stabilisiert.
6. Schalldämpfungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die poröse Dämmplatte aus Hanffasern (2) eine spezifische Masse bis 100 kg/m^3 , in Richtung der Plattenerstreckung einen niedrigen, quer zur Platte einen höheren Strömungswiderstand aufweist und in unregelmäßigen Abständen Faserverdickungen oder Faserknoten beinhaltet.
7. Schalldämpfungselement nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die poröse Dämmplatte aus Hanffasern (2) aus mehreren Hanffaser-Dämmplatten mit unterschiedlichen Eigenschaften zusammengesetzt ist.

8. Schallabsorber mit einem Schalldämpfungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schalldämpfungselement auf einer schallharten Möbelplatte (5) befestigt ist.
9. Schallabsorber mit einem Schalldämpfungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schalldämpfungselement in eine schachtelförmige Kassette (4) gleicher Größe eingebaut ist, deren Kassettenboden (4a) eine schallharte Oberfläche bildet.
10. Schallabsorber nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (4b) der Kassette (4) mit Durchbrüchen (4c) versehen sind.
11. Schallabsorber nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (4b) der Kassette (4) durch gelochte Winkelprofile gebildet sind, die am Kassettenboden (4a) befestigt sind.
12. Schallabsorber nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Möbelplatte (5) gleiche Größe wie das Dämpfungselement aufweist und die gesamte Anordnung entlang des Umfangs mittels gelochter U-Profile (6), vorzugsweise aus dünnem Blech, zusammen gehalten sind, welche das Schafwollvlies (1), die Dämmplatte aus Hanffasern (2) und die Möbelplatte (5) umklammern.
13. Schallabsorber nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das akustisch wirksame Dekor-Material (3) sich außen über die Seitenwände (4b) der Kassette (4) herum bis zum Kassettenboden (4a) oder um den Rand der Möbelplatte (5) erstreckt und dort befestigt ist.
14. Schallabsorber nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass er an einem frei im Raum stehenden Tragegestell als Raumteiler befestigt ist.
15. Schallabsorber nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass er vorzugsweise mit einem spiegelgleichen Schallabsorber Rücken an Rücken frei im Raum an Seilen aufgehängt ist.
16. Anordnung von Schallabsorbern nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass diese eine größere Oberfläche mit oder ohne definierte Spalte zueinander bedecken und deren Dekor elementübergreifend gestaltet ist.

17. Schrankmöbel, welches aus Schalldämpfungselementen nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und Schallabsorbern nach einem der Ansprüche 8 bis 15 aufgebaut ist, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Sockel (10) aus gelochtem Blech (3a) mit Schafwollvlies (1) und poröser Dämmplatte aus Hanffasern (2) nach Anspruch 4, sowie Türen (16) oder Frontblenden aus gelochtem Blech (3a) mit gekantetem Rahmen (3b) und Schafwollvlies (1) und poröser Dämmplatte aus Hanffasern (2) nach Anspruch 5 aufweist, und dessen Seitenhäupter (13), und bei freier Aufstellung im Raum auch dessen Rückwand (14) und gegebenenfalls auch die Abdeckplatte (15) durch Schallabsorber nach einem der Ansprüche 8 bis 15 gebildet sind.