

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50124/2018 (51) Int. Cl.: **E04B 9/18** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 08.02.2018 **E04B 9/22** (2006.01)
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2019 **E04B 1/84** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 1617005 A2
JP 2014118743 A

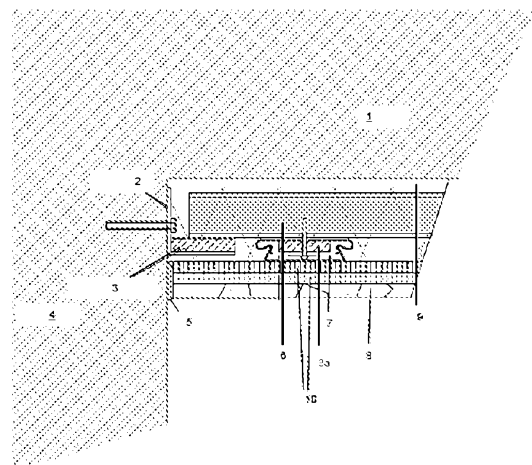
(73) Patentinhaber:
sculptur & function Architekturelemente GmbH
2232 Deutsch-Wagram (AT)

(74) Vertreter:
Kliment & Henhapel Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

(54) Schallisolierende Deckenanordnung

(57) Schallisolierende Deckenanordnung umfassend eine unterhalb einer zu isolierenden Rohdecke (1) angeordnete Sichtdecke (8, 10), wobei vorgeschlagen wird, dass die Sichtdecke (8, 10) an lastabtragenden Trägern (6) befestigt ist, die im Abstand zur Rohdecke (1) angeordnet sind und zwischen der Sichtdecke (8, 10) und der Rohdecke (1) verlaufen, wobei die Träger (6) mit ihren Enden jeweils auf Elastomerblöcken (3) ruhen, die auf an der Wand (4) montierbaren Wandträgern (2) befestigt sind. Die Erfindung ermöglicht eine baulich vergleichsweise einfach auszuführende Schallisolierung für eine Raumdecke, die auch nachträglich mit geringer Aufbauhöhe eingebaut werden kann, insbesondere auch bei Dübelbaumdecken. Da keine Verbindung zwischen der Rohdecke (1) und der Sichtdecke (8, 10) besteht, wird jegliche Übertragung von Luft- und Trittschall unterbunden, sodass eine ausgezeichnete schalltechnische Entkopplung erreicht werden kann.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine schallisolierende Deckenanordnung umfassend eine unterhalb einer zu isolierenden Rohdecke angeordnete Sichtdecke, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Speziell im Altbau ist die Schallübertragung mitunter problematisch, wobei vor allem der Trittschall schwer zu isolieren ist. Der überwiegende Teil der Schallübertragung erfolgt dabei über die Decke. Insbesondere der Einbau einer nachträglichen Schallisolierung ist aber gerade bei Decken oft schwierig und wird durch spezielle baulichen Bedingungen, etwa bei Dübelbaumdecken, zusätzlich erschwert.

[0003] In der DE 20 2012 101 045 U1 wurde etwa eine Trittschallschutzeinrichtung basierend auf speziellen Profilelementen vorgeschlagen, die im Wesentlichen aus einem spiralförmig um ein Trägerelement gewundenen, bandförmigen Körper bestehen, der an eine Unterkonstruktion, beispielsweise eine Rohdecke, befestigt wird und in den das Trägerelement eingeschoben werden kann. Am Trägerelement kann eine Sichtdecke befestigt werden. Die DE 32 06 370 A1 beschreibt eine Schalldämmdecke mit einer von einer tragenden Decke abgehängten Unterkonstruktion bestehend aus Tragschienen und ein- oder mehrschichtigen Platten. Auch die DE 1 080 283 beschreibt eine schwebend aufgehängte Unterdecke, die aus aneinander gereihten Deckenplatten besteht. Diese bekannten Konstruktionen sind nur unter großem baulichen Aufwand zu verwirklichen und eignen sich kaum für nachträgliche Deckenanordnungen zur Verwirklichung eines effektiven Schallschutzes, insbesondere bei den eingangs erwähnten Dübelbaumdecken. In der CN 106639117 A und der GB 2 428 705 A werden Aufhängeelemente zur akustischen Entkopplung beschrieben. Weitere Deckenanordnungen wurden in der EP 1617005 A2 und der JP 2014118743 A beschrieben.

[0004] Es besteht somit das Ziel der Erfindung darin, eine verbesserte Schallisolierung für eine Raumdecke bereitzustellen, die auch nachträglich eingebaut werden kann, insbesondere auch bei Dübelbaumdecken.

[0005] Diese Ziele werden durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht. Anspruch 1 bezieht sich auf eine schallisolierende Deckenanordnung umfassend eine unterhalb einer zu isolierenden Rohdecke angeordnete Sichtdecke, wobei erfindungsgemäß vorgeschlagen wird, dass die Sichtdecke an lastabtragenden Trägern befestigt ist, die im Abstand zur Rohdecke angeordnet sind und zwischen der Sichtdecke und der Rohdecke verlaufen, wobei die Träger mit ihren Enden jeweils auf Elastomerblöcken ruhen, die auf an der Wand montierbaren Wandträgern befestigt sind, und die Sichtdecke mithilfe von Schwingbügel hängend an den Trägern befestigt ist. Die Erfindung sieht somit den Einbau einer schallisolierenden Sichtdecke unterhalb der zu isolierenden Rohdecke vor, wobei die Lastabtragung über die Hauptwände funktioniert. Die Sichtdecke wird im Abstand zur Rohdecke angeordnet und an Trägern hängend befestigt. Die Träger ruhen wiederum auf Elastomerblöcken, die auf an der Wand montierten Wandträgern befestigt sind. Durch den erfindungsgemäßen Aufbau wird erreicht, dass keinerlei Schall von der zu isolierenden Rohdecke auf die Sichtdecke mehr übertragen wird, da sie über die Lagerung auf den Elastomerblöcken und die Lastabtragung über die Wand von der Rohdecke schwingungsmäßig entkoppelt ist. Dennoch ist die Sichtdecke belastbar und verursacht keine statischen Probleme. Die Hohlräume zwischen der Rohdecke und den Trägern können ergänzend beispielsweise mit Steinwolle oder einem ähnlichen Dämmmaterial hinterfüllt sein.

[0006] Zur Befestigung der Sichtdecke an den Trägern wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Sichtdecke mithilfe von Schwingbügel hängend an den Trägern befestigt ist. Die Schwingbügel sind etwa als Blechprofile ausgeführt, die jeweils mithilfe zweier paralleler Basisabschnitte am Träger einerseits sowie an der Sichtdecke andererseits befestigt, beispielsweise angeschraubt, werden können, und die über gebogene Seitenabschnitte eine federnde Wirkung aufweisen.

[0007] Die Sichtdecke weist dabei vorzugsweise einen Schichtaufbau auf, der eine Oberflä-

chenplatte und zumindest eine sandgefüllte Platte umfasst. Die sandgefüllte Platte wirkt an sich schwingungsdämpfend, verleiht der gesamten Konstruktion aber auch ein für die Schwingungsdämpfung günstiges Gesamtgewicht. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Sichtdecke etwa zwei aufeinander liegende, sandgefüllte Platten, sowie eine Gipskartonplatte als Oberflächenplatte.

[0008] Vorzugsweise handelt es sich bei den Elastomerblöcken etwa um PUR-Elastomerblöcke.

[0009] Eine bevorzugte Befestigung der Sichtdecke an den Trägern mithilfe der Schwingbügel sieht etwa vor, dass die Schwingbügel jeweils an den Trägern angeschraubt sind, wobei die Verschraubung der Schwingbügel mit den Trägern über einen von der jeweiligen Schraube gequerten Unterlegblock aus einem elastomeren Material erfolgt. Der Unterlegblock kann etwa ebenfalls aus einem PUR-Elastomer gefertigt sein, wobei zur besseren Druckverteilung eine Metallscheibe zwischen dem Schraubenkopf und dem Unterlegblock angeordnet sein kann. Auf diese Weise belastet das Eigengewicht der Sichtdecke den elastomeren Unterlegblock des Schwingbügels und wirkt somit schwingungsentkoppelnd.

[0010] Zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die Sichtdecke an ihren seitlichen Stirnkanten mit Randstreifen aus einem elastomeren Material versehen ist. Diese Randstreifen befinden sich in Gebrauchslage somit zwischen der Wand und der Sichtdecke und wirken somit ebenfalls schwingungsentkoppelnd und somit geräuschkämpfend.

[0011] Die erfindungsgemäße Lösung wird in weiterer Folge anhand eines Ausführungsbeispiels mithilfe der beiliegenden Figur näher erläutert. Hierbei zeigt die

[0012] Fig. 1 eine Schnittansicht durch eine mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Deckenanordnung.

[0013] Die vorgeschlagene Deckenanordnung sieht dabei den Einbau einer schallisolierenden Sichtdecke 8, 10 unterhalb der zu isolierenden Rohdecke 1 vor, wobei die Lastabtragung über die Wände 4 funktioniert. Die Sichtdecke 8, 10 wird im Abstand zur Rohdecke 1 angeordnet und an Trägern 6 hängend befestigt. Die vorzugsweise aus einem metallischen Material gefertigten Träger 6 ruhen wiederum auf Elastomerblöcken 3, die etwa aus einem PUR-Elastomer gefertigt sind und auf an der Wand 4 montierten Wandträgern 2 befestigt sind. Die Wandträger 2 sind etwa als gleichschenkeliges Winkelprofil aus Stahlblech ausgeführt und beispielsweise über Dübel oder Schrauben an der Wand 4 befestigt. Die Wandträger 2 bilden somit seitliche Auflager für die Träger 6.

[0014] Die Montage der Sichtdecke 8, 10 an den Trägern 6 erfolgt über Schwingbügel 7, die an der Sichtdecke 8, 10 befestigt sind und an den Trägern 6 angeschraubt werden, wobei die Verschraubung der Schwingbügel 7 mit den Trägern 6 vorzugsweise über einen Unterlegblock 3a aus einem elastomeren Material erfolgt, sodass das Eigengewicht der Sichtdecke 8, 10 den Unterlegblock 3a des Schwingbügels 7 belastet und somit schwingungsentkoppelnd wirkt. Die Schwingbügel 7 sind etwa als Blechprofile ausgeführt, die jeweils mithilfe zweier paralleler Basisabschnitte am Träger 6 einerseits sowie an der Sichtdecke 8, 10 andererseits befestigt, beispielsweise angeschraubt, werden können, und die über gebogene Seitenabschnitte eine federnde Wirkung aufweisen. Der Unterlegblock 3a kann etwa ebenfalls aus einem PUR-Elastomer gefertigt sein, wobei zur besseren Druckverteilung eine Metallscheibe zwischen dem Schraubenkopf und dem Unterlegblock 3a angeordnet sein kann.

[0015] Die Hohlräume zwischen den Trägern 6 und der Rohdecke 1 können ergänzend beispielsweise mit Steinwolle 9 oder einem ähnlichen Dämmmaterial hinterfüllt sein.

[0016] Die Sichtdecke 8, 10 selbst kann in ihrem Aufbau variieren. Gemäß der Ausführungsform der Fig. 1 umfasst die Sichtdecke 8, 10 zwei aufeinander liegende, mit Quarzsand gefüllte Platten 10 mit gleicher oder unterschiedlicher Dicke von jeweils etwa 10-15 mm Stärke, sowie eine Gipskartonplatte als Oberflächenplatte 8. Die Sichtdecke 8, 10 wird dabei beispielsweise mit Schrauben an den Schwingbügeln 7 befestigt. Die Oberflächenplatte 8 bildet eine optische

Vorsatzschale und kann ebenfalls über Schrauben an den quarzsandgefüllten Platten 10 oder am Schwingbügel 7 befestigt sein. Die sandgefüllten Platten 10 wirken an sich schwingungsdämpfend, verleihen der gesamten Konstruktion aber auch ein für die Schwingungsdämpfung günstiges Gesamtgewicht.

[0017] Die Sichtdecke 8, 10 ist ferner an ihren seitlichen Stirnkanten mit Randstreifen 5 aus einem elastomeren Material versehen. Diese Randstreifen 5 befinden sich in Gebrauchslage somit zwischen der Wand 4 und der Sichtdecke 8, 10 und wirken somit ebenfalls schwingungsentkoppelnd und somit geräuschkämmend. Sie stellen ferner auch einen Toleranzausgleich dar. Die Randstreifen 5 können als Schaumstoffband oder Wollvlies ausgeführt ein, oder auch von Spachtelmasse oder PU-Schaum gebildet werden.

[0018] Bei der Montage werden zunächst die Wandträger 2 kraftschlüssig an gegenüberliegenden Wänden 4 befestigt und die Träger 6 auf die Elastomerblöcke 3 der Wandträger 2 aufgelegt. In weiterer Folge wird die Montage der Sichtdecke 8, 10 an den Trägern 6 durchgeführt. Diese Montage erfolgt mithilfe der Schwingbügel 7, die zunächst über die Unterlegblöcke 3a an den Trägern 6 angeschraubt werden und an denen in weiterer Folge die Sichtdecke 8, 10 befestigt wird.

[0019] Die Erfindung ermöglicht somit eine baulich vergleichsweise einfach auszuführende Schallisolierung für eine Raumdecke, die auch nachträglich mit geringer Aufbauhöhe eingebaut werden kann, insbesondere auch bei Dübelbaumdecken. Da keine Verbindung zwischen der Rohdecke 1 und der Sichtdecke 8, 10 besteht, wird jegliche Übertragung von Luft- und Trittschall unterbunden, sodass eine ausgezeichnete schalltechnische Entkopplung erreicht werden kann.

Patentansprüche

1. Schallisolierende Deckenanordnung umfassend eine unterhalb einer zu isolierenden Rohdecke (1) angeordnete Sichtdecke (8, 10), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sichtdecke (8, 10) an lastabtragenden Trägern (6) befestigt ist, die im Abstand zur Rohdecke (1) angeordnet sind und zwischen der Sichtdecke (8, 10) und der Rohdecke (1) verlaufen, wobei die Träger (6) mit ihren Enden jeweils auf Elastomerblöcken (3) ruhen, die auf an der Wand (4) montierbaren Wandträgern (2) befestigt sind, und die Sichtdecke (8, 10) mithilfe von Schwingbügel (7) hängend an den Trägern (6) befestigt ist.
2. Schallisolierende Deckenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sichtdecke (8, 10) einen Schichtaufbau aufweist, der eine Oberflächenplatte (8) und zumindest eine sandgefüllte Platte (10) umfasst.
3. Schallisolierende Deckenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sichtdecke (8, 10) zwei aufeinander liegende, sandgefüllte Platten (10), sowie eine Gipskartonplatte als Oberflächenplatte (8) umfasst.
4. Schallisolierende Deckenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei den Elastomerblöcken (3) um PUR-Elastomerblöcke (3) handelt.
5. Schallisolierende Deckenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwingbügel (7) jeweils an den Trägern (6) angeschraubt sind, wobei die Verschraubung der Schwingbügel (7) mit den Trägern (6) über einen von der jeweiligen Schraube gequerten Unterlegblock (3a) aus einem elastomeren Material erfolgt.
6. Schallisolierende Deckenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sichtdecke (8, 10) an ihren seitlichen Stirnkanten mit Randstreifen (5) aus einem elastomeren Material versehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

1/1

Fig. 1

