



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902035089
Data Deposito	23/03/2012
Data Pubblicazione	23/09/2013

Classifiche IPC

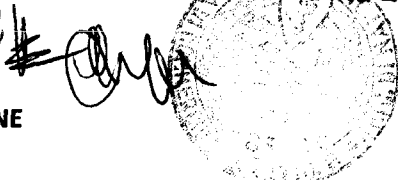
Titolo

ELEMENTO FONOASSORBENTE COSTITUITO DA STRATI CON SCAVI PASSANTI E SOLCHI DISSIPATIVI SUPERFICIALI.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE AVENTE PER TITOLO:

"ELEMENTO FONOASSORBENTE COSTITUITO DA STRATI CON SCAVI PASSANTI E SOLCHI DISSIPATIVI SUPERFICIALI" a nome di Fabio Auriemma, di nazionalità Italiana, residente e domiciliato agli effetti di legge in via Spirito Santo n° 57, 80049 Somma Vesuviana (Napoli), depositata in data **23 MAR 2012**..... con il numero

NA2012A000012



TESTO DELLA DESCRIZIONE

Questa invenzione fa riferimento al campo della tecnica relativo ai sistemi per l'isolamento acustico degli ambienti o delle macchine.

I sistemi che tradizionalmente vengono adoperati per l'isolamento acustico, sono costituiti da pannelli fonoassorbenti realizzati in materiale poroso. E' noto di fatto che l'assorbimento del suono può essere ottenuto mediante materiali costituiti da una struttura solida contenente numerosissime cavità e canali saturati di aria variamente interconnessi: la lana di vetro, la lana di roccia, schiume plastiche, materiali fibrosi plastici e vegetali, materiali granulari, ecc. sono tipici esempi di materiali porosi utilizzabili per il fono-assorbimento.

I materiali porosi presentano solitamente lo svantaggio di essere deteriorabili e di non essere riciclabili; come conseguenza piccole particelle di materiale possono distaccarsi, viaggiare attraverso i condotti di areazione ed inquinare l'aria all'interno degli edifici.

Sebbene spesso si utilizzino dei rivestimenti per prevenire il deterioramento dei materiali porosi oltre che per evitare che sporco e olio vengano in essi intrappolati, tali rivestimenti sono spesso di materiale combustibile e finiscono con l'inficiare le caratteristiche di assorbimento alle alte frequenze.

È noto che, per tali motivi, di recente hanno suscitato grande interesse le soluzioni prive di elementi porosi: in tali casi si mira a incrementare le naturali perdite viscosse incontrate dalle onde acustiche durante il loro moto, al fine di ottenere un'accettabile larghezza di banda di assorbimento.

Al momento, una delle alternative più allettanti a fibre e schiume è rappresentato dai pannelli micro perforati (MPP): essi sono costituiti da una piastra perforata in cui la dimensione dei fori e il rapporto di perforazione creano una impedenza normale la

Handwritten signature: Fabio Auriemma

cui parte reale è vicina all'impedenza caratteristica dell'aria (~ 400 Pa s/m in condizioni standard).

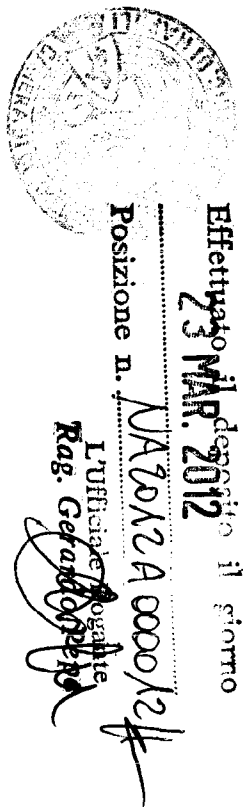
Sebbene i pannelli micro perforati superino molti dei limiti dei materiali porosi tradizionali ed abbiano una struttura semplice che consente una predizione alquanto accurata delle caratteristiche di assorbimento, essi presentano dei costi di realizzazione elevati, dovuti principalmente alla necessità di realizzare un numero elevato di fori di diametro molto piccolo.

Sono anche noti pannelli fonoassorbenti con doppia perforazione, costituiti da due strati, distanziati di 0.1–0.3mm, su ciascuno dei quali è presente un certo numero di fori, di alcuni millimetri di diametro: la maggior parte della dissipazione di energia acustica avviene grazie agli attriti viscosi che insorgono nel piccolo spazio che si crea tra i due strati forati. In tal caso, viste le maggiori dimensioni dei fori è molto più economico realizzare i pannelli, ma il loro inconveniente risiede nel fatto che piccole variazioni della distanza tra i due strati forati pregiudicano notevolmente le caratteristiche di attenuazione del pannello stesso, quindi necessitano di particolare attenzione durante la fase di assemblaggio.

Scopo del presente trovato è quello di realizzare un elemento fonoassorbente multistrato che dissipi energia acustica prevalentemente mediante attriti viscosi generati dal passaggio del suono attraverso piccoli condotti (5) ricavati all'interno dell'elemento (2) Tav. 1 Fig.1 e Fig.2, ovviando così alla necessità di utilizzare materiali porosi. Oltretutto la soluzione proposta consente di realizzare un elemento fonoassorbente multistrato dotato di fori (3) e/o (4) di dimensioni anche non sub millimetriche, e di solchi superficiali (5) Tav. 2 Fig.3 di dimensioni anche sub millimetriche, ovviando così alla necessità di produrre elementi che richiedono micro perforazioni circolari o micro intagli, ritenuti più difficoltosi e meno economici da realizzare rispetto alle macro forature e alle micro solcature.

L'assemblaggio dell'elemento fonoassorbente proposto da questa invenzione, risulta essere più economico rispetto a quelli tradizionali in quanto non necessita di utilizzare elementi i cui strati debbano essere accuratamente distanziati gli uni dagli altri. Infatti gli strati (1) e (2) vengono posizionati, l'uno adiacente all'altro Tav. 1 Fig. 1 e Fig. 2, Tav. 2 Fig. 3.

Oltretutto la soluzione proposta da questa invenzione consente di realizzare un elemento fonoassorbente multistrato che risulti completamente riciclabile, in quanto



Selvio Antinone

le caratteristiche acustiche sono regolate dalla dimensione e dalla lunghezza degli scavi (3) e/o (4) e dei solchi (5) e non dipendono dall'accoppiamento di diversi tipi di materiali quindi si può essere realizzare un elemento fonoassorbente in unico materiale Tav. 2 Fig. 3.

L'invenzione consiste in:

un elemento fonoassorbente costituito da almeno due strati (1) e (2) anche tubolare, adiacenti nel quale almeno uno degli elementi esterni costituente i due strati (1) e (2) è dotato di scavo passante (3) e/o (4) tale da consentire l'attraversamento del suono Tav. 2 Fig. 3, Tav. 1 Fig. 2;

ciascun elemento presenta in almeno una delle due facciate adiacenti dei solchi (5) di semplice realizzazione che collegano superficialmente gli scavi passanti (3) e/o (4) in cui le onde acustiche, incanalate dagli scavi passanti (3) e/o (4), sono obbligate a passare dissipando così energia sonora Tav. 2 Fig. 3, Tav. 1 Fig. 2;

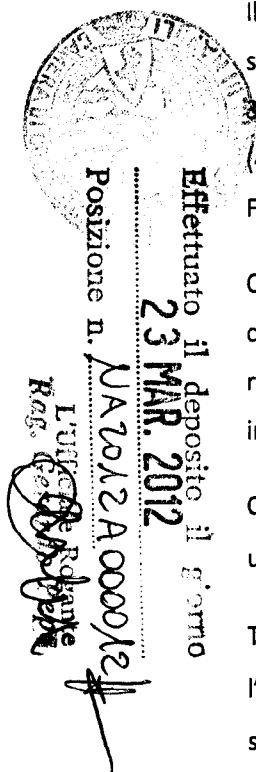
La soluzione proposta consente di realizzare un elemento fonoassorbente multistrato dotato di fori di dimensioni anche non sub millimetriche, e di solchi superficiali di dimensioni anche sub millimetriche, ovviando così alla necessità di produrre elementi che richiedono micro perforazioni circolari o micro intagli, ritenuti più difficoltosi e meno economici da realizzare rispetto alle macro forature e alle micro solcature.

Il posizionamento degli strati (1) e (2) viene fatto in modo tale per cui gli scavi di uno strato si trovano in corrispondenza delle zone non forate dell'altro strato Tav. 2 Fig. 3. I solchi (5) formano dal contatto di strati adiacenti e con gli scavi passanti (3) e/o (4), una rete di condotti nel quale si verifica dissipazione di energia acustica Tav. 2 Fig. 3.

Questa invenzione può essere applicata in ambito industriale in sostituzione dei comuni pannelli fonoassorbenti, in quanto tale invenzione risulta di semplice realizzazione e assemblaggio. Un esempio può essere l'utilizzo della presente invenzione per fornire un adeguato livello di insonorizzazione ambientale.

Qualunque persona del mestiere, potrà meglio comprendere l'invenzione attraverso una descrizione dettagliata dei disegni:

Tav. 1 Fig. 1 Vista prospettica dell'esploso dell'invenzione, nel quale si può notare l'elemento superiore (1) con gli scavi passanti (3) e l'elemento inferiore (2) dotato di scavi passanti alterni (4) e intagli (5) per la dissipazione dell'energia acustica.



Salvo Anzilman

Tav. 1 Fig. 2 Vista prospettica dell'esploso dell'invenzione, nel quale si può notare l'elemento superiore (1) dotato di scavi passanti (3) mentre l'elemento inferiore (2) risulta dotato solo degli intagli superficiali (5) per la dissipazione dell'energia acustica.

Tav. 2 Fig. 3 Vista in pianta ed in sezione degli elementi (1) e (2) assemblati, con ingrandimento di tre esempi di forme diverse dei semplici intagli (5) realizzati per la dissipazione di energia acustica, rappresentata nel disegno da frecce ondulate.

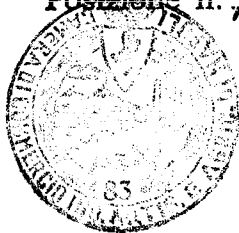
Lebbo Ausemme

Effettuato il deposito il giorno

23 MAR. 2012

Posizione n.

NA2012A000012/f



L'Ufficiale Rogante
Rag. Gerardo Pepe

Gerardo Pepe

RIVENDICAZIONI DELL'INVENZIONE AVENTE PER TITOLO:

"ELEMENTO FONOASSORBENTE COSTITUITO DA STRATI CON SCAVI PASSANTI E SOLCHI DISSIPATIVI SUPERFICIALI" a nome di Fabio Auriemma, di nazionalità Italiana, residente e domiciliato agli effetti di legge in via Spirito Santo n° 57, 80049 Somma Vesuviana (Napoli), depositata in data **23 MAR. 2012** con il numero

NA2012A00001211

TESTO DELLE RIVENDICAZIONI

[1]- Un elemento fonoassorbente del tipo avente almeno due strati adiacenti, caratterizzato dal fatto che:

almeno uno degli strati esterni (1) e (2) è dotato di almeno uno scavo passante (3) e/o (4), tale da consentire l'attraversamento del suono nello strato;

in almeno una delle due facciate adiacenti di detti strati (1) e (2) sono praticati dei solchi (5) che collegano superficialmente detti scavi passanti (3) e/o (4) in cui le onde acustiche, incanalate da detti scavi passanti (3) e/o (4), sono obbligate a passare dissipando così energia sonora;

[2]- Un elemento fonoassorbente del tipo avente almeno due strati adiacenti, in accordo con la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il posizionamento di detti strati (1) e (2) viene fatto in modo tale per cui gli scavi di uno strato si trovano in corrispondenza delle zone non forate dell'altro strato.

[3]- Un elemento fonoassorbente del tipo avente almeno due strati adiacenti, in accordo con una o più rivendicazione precedenti, caratterizzata dal fatto che detti solchi (5) formano, dal contatto di strati adiacenti e grazie agli scavi passanti, una rete di condotti nella quale si verifica dissipazione di energia acustica.

[4]- Un elemento fonoassorbente del tipo avente almeno due strati adiacenti, in accordo con una o più rivendicazione precedenti, caratterizzata dal fatto che il pannello può essere realizzato in unico materiale, consentendo il riciclo totale del pannello.

Fabio Auriemma

TAVOLA 1

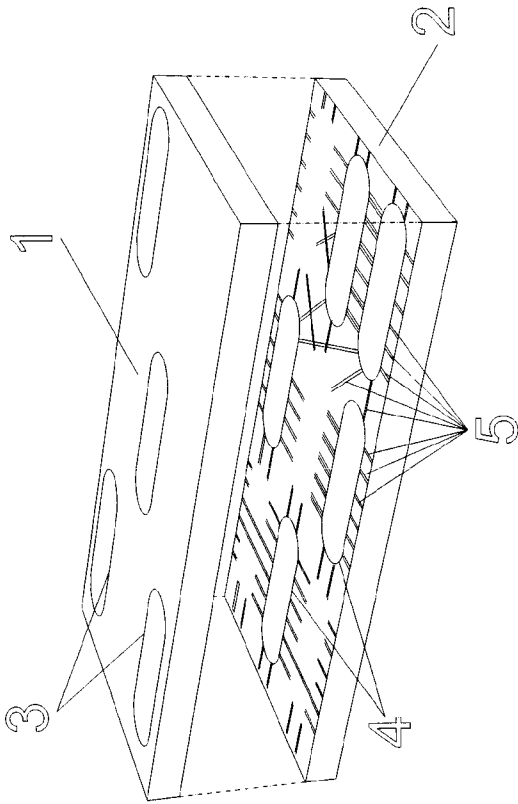


Figura 1

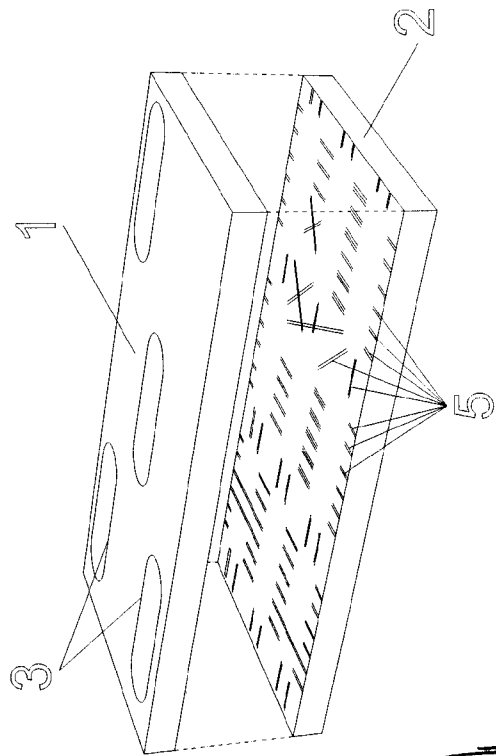


Figura 2

Emettuato il deposito il giorno
23 MAR. 2012
Posizione n. NA 2012A 000012
L'Ufficiale Registrato
Rag. Ferdinando Pappalardo

Fabio Avanzimmo

TAVOLA 2

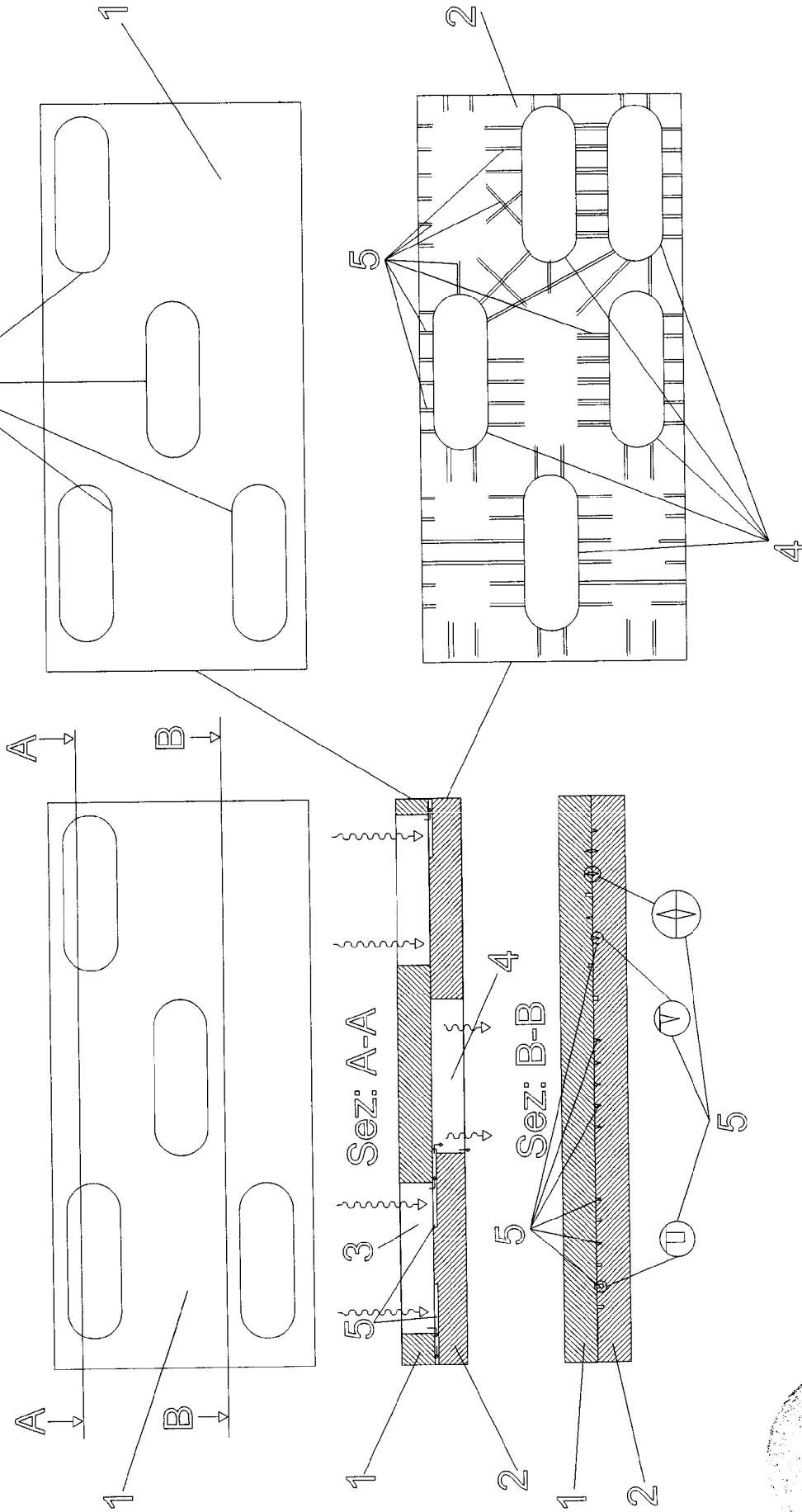


Figura 3

Fabio Antimmo 2/12

Effettuato il deposito il giorno

23 MAR. 2012

Posizione n. NA 7012A 000012

L'Ufficiale Responsabile

Kag. [Signature]