



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	201990900115475
Data Deposito	12/04/1990
Data Pubblicazione	12/10/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	B		

Titolo

BLOCCO PER COSTRUZIONI AD ASSORBIMENTO ACUSTICO
--

Descrizione del modello di utilità che ha per titolo:

"BLOCCO PER COSTRUZIONI AD ASSORBIMENTO ACUSTICO".

A nome: LATERLITE S.p.A., di nazionalità ITALIANA, con
sede a MILANO.

Depositato il: **12 APR. 1990**

Con No.: **21005 B/90**

Il presente trovato concerne un blocco per costruzioni ad
assorbimento acustico, del tipo comprendente una o più
cavità interne con dimensioni prefissate che comunicano
con l'ambiente esterno per mezzo di una o più fessure.

Blocchi di questo tipo sono noti da tempo e sono ad
esempio descritti nei brevetti USA No. 2933146, 3837426 e
3866001. Questi blocchi agiscono, grazie alla cavità ed
alla relativa fessura, come risonatori di Helmholtz,
smorzando l'energia sonora che li colpisce grazie ad una
sua riflessione multipla all'interno delle citate cavità.

Lo svantaggio principale di questo tipo di realizzazioni è
dato dal fatto che ogni blocco assorbe efficacemente solo
determinate frequenze dei suoni, in funzione delle
dimensioni e della sagoma delle fessure e delle cavità.

Si è cercato di superare questo inconveniente modificando
la cavità di risonanza, per esempio mediante un setto o
mediante l'inserzione in essa di lana di roccia, fibra di
vetro od analogo materiale fonoassorbente. Tuttavia,
queste soluzioni comportano maggiori difficoltà nella

fabbricazione dei blocchi e, di conseguenza, costi più elevati.

Si presenta pertanto la necessità di un blocco per costruzione, del tipo fonoassorbente sopra descritto, che sia in grado di smorzare ed assorbire i suoni in un ampio intervallo di frequenze.

Scopo del presente trovato è quello di risolvere i sopracitati problemi realizzando un blocco per costruzione ad assorbimento acustico su di un ampio intervallo di frequenze.

Tale scopo viene raggiunto per mezzo del presente trovato, il quale concerne un blocco per costruzione, del tipo provvisto di almeno una cavità interna di dimensioni e sezione prefissate, e di almeno una fessura per porre in comunicazione detta o dette cavità con l'ambiente esterno per smorzare i suoni in arrivo da detto ambiente esterno mediante riflessione multipla, caratterizzato dal fatto che almeno parte delle pareti di detta o dette cavità è costituita da un conglomerato macrogranulare.

Il trovato verrà ora descritto più particolareggiatamente con riferimento ai disegni acclusi a titolo illustrativo e non limitativo, dove:

- la fig. 1 è una vista dall'alto, parzialmente in sezione, di un blocco secondo l'invenzione;
- la fig. 2 è una vista in sezione lungo il piano A-A del

blocco di cui alla fig. 1; e

- la fig. 3 è una vista all'alto, parzialmente in sezione, di una realizzazione alternativa a quella di cui alla fig. 1.

Il blocco da costruzione (fig. 1) è, come precedentemente accennato, del tipo provvisto di almeno una cavità interna 2, ognuna provvista di una fessura 3 per porla in comunicazione con l'ambiente esterno.

I suoni in arrivo dall'ambiente esterno entrano nella cavità 2 che funge da risonatore di Helmholtz e smorza l'energia sonora per riflessione multipla. L'assorbimento acustico ottenibile è in funzione della sagoma e delle dimensioni della cavità 2 e della fessura 3, come ampiamente descritto nei brevetti precedentemente citati e nella relativa letteratura tecnica.

Il tipo di cavità e fessura mostrati nelle figg. 1-3 sono quindi puramente indicativi e non vincolanti per i blocchi secondo il presente trovato.

Con riferimento alle figg. 1 e 2, secondo il principio del presente trovato almeno parte delle pareti 4 della cavità 2 è costituita da un conglomerato macrogranulare. Con il termine conglomerato macrogranulare si vuole qui indicare un conglomerato povero di inerti fini e dove gli inerti sono dei granuli di dimensioni tali da dare alla superficie del blocco un aspetto "granuloso". In altre

parole le dimensioni e la quantità dei granuli di inerte sono tali da dare una superficie provvista di una molteplicità di cavità più o meno grandi, che rendono la superficie di per sé fonoassorbente.

I blocchi secondo il trovato vengono realizzati secondo le tecniche note nel ramo, che ricalcano quelle normalmente utilizzate per la produzione di blocchi macrogranulari non fonoassorbenti.

Si è sorprendentemente constatato che i blocchi così ottenuti presentano proprietà fonoassorbenti su una gamma di frequenza molto più ampia di quella altrimenti ottenibile in un identico blocco con cavità fonoassorbente realizzato con materiali tradizionali.

Si è inoltre constatato che risultati ancora migliori sono ottenuti utilizzando come inerti dei granuli, aventi le caratteristiche dimensionali sopra descritte, che sono porosi e che presentano di per sé proprietà di assorbimento acustico. La fonoassorbenza dei granuli si somma a quella propria di smorzamento per riflessione multipla della cavità 2 e delle sue cavità superficiali. In tal modo le pareti ed i muri realizzati con i blocchi secondo l'invenzione sono in grado di assorbire oltre a una determinata frequenza di onde sonore in funzione delle caratteristiche dimensionali delle cavità, anche le onde sonore aventi frequenze comprese nell'intervallo di

assorbimento delle cavità superficiali del conglomerato e delle cavità dei granuli 5.

Detti granuli porosi possono essere scelti tra qualunque materiale atto ad essere impastato e lavorato con le malte cementizie normalmente utilizzate per la realizzazione dei blocchi che, come noto, vengono utilizzati per la costruzione di muri, anche portanti.

Esempi di materiali adatti sono: argilla espansa, pomice, cemento poroso (gasbeton), tufo, vermiculite, lapilli, sughero, materie plastiche espanse e simili.

Per motivi economici e tecnici viene generalmente preferita l'argilla espansa. Inoltre, sempre per tali motivi, è preferibile che tutto il blocco venga realizzato secondo tecniche note con un unico impasto di granuli di argilla espansa (o equivalente materiale) e cemento, che forma il blocco secondo il trovato, nel quale vengono così a trovarsi uniformemente distribuiti i granuli porosi.

In alternativa, solo parte del blocco può presentare tali granuli. Vale a dire che il blocco è costituito da una parte realizzata con un impasto cementizio normale che viene costampata con l'impasto addittivato di granuli porosi o meno, come mostrato in fig. 3.

Come precedentemente accennato, i granuli porosi presentano un proprio intervallo di assorbimento acustico

diverso e più ampio di quello della cavità-risonatore di Helmholtz.

Combinando opportunamente granuli porosi cavità superficiali del blocco e sagoma della cavità è così possibile ottenere blocchi fonoassorbenti notevolmente più funzionali e con migliori caratteristiche fonoassorbenti di quelli noti.

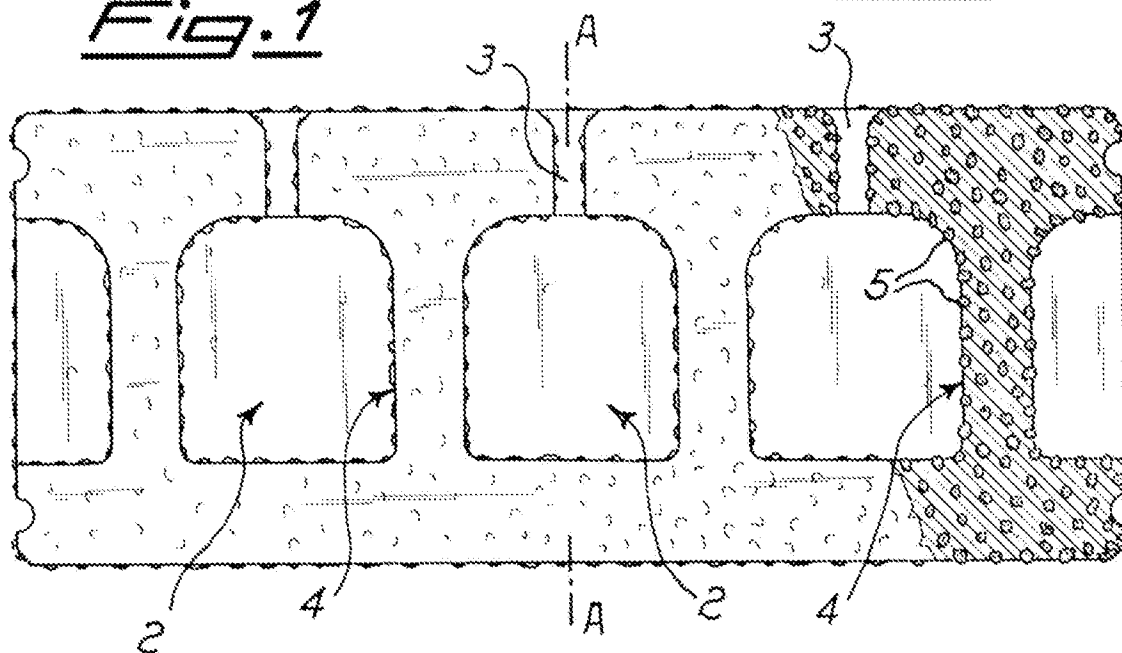
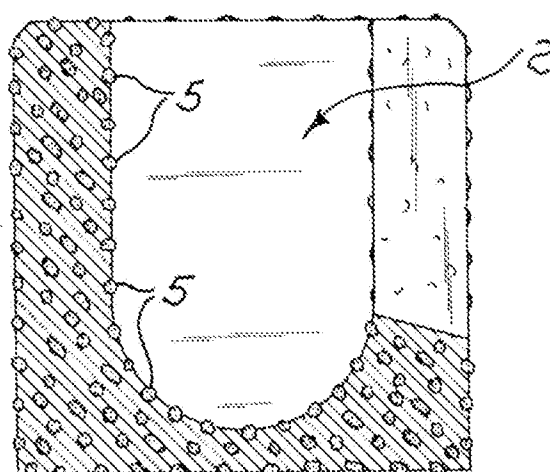
RIVENDICAZIONI

- 1) Blocco per costruzione, del tipo provvisto di almeno una cavità interna di dimensioni e sezione prefissate, e di almeno una fessura per porre in comunicazione detta o dette cavità con l'ambiente esterno per smorzare i suoni in arrivo da detto ambiente esterno mediante riflessione multipla, caratterizzato dal fatto che almeno parte delle pareti di detta o dette cavità è costituita da un conglomerato macrogranulare.
- 2) Blocco secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto conglomerato macrogranulare comprende granuli di materiale poroso fonoassorbente.
- 3) Blocco secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detti granuli di materiale poroso sono scelti tra: argilla espansa, pomice, cemento poroso, tufo, vermiculite, lapilli, sughero e simili.
- 4) Blocco secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detti granuli porosi sono distribuiti in tutta la struttura del blocco stesso in una matrice legante inorganica.
- 5) Blocco secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detti granuli sono di argilla espansa.



Dott. Ing. Giuseppe Marietti
Dott. Claudio Pipparelli
CENTRO DI CONSULENZA
IN PROPRIETA' INDUSTRIALE

TAVOLA I

Fig. 1Fig. 2Fig. 3