



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00880**

(22) Data de depozit: **29.10.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.01.2016** BOPI nr. **1/2016**

(41) Data publicării cererii:
29.04.2011 BOPI nr. **4/2011**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL DE CERCETĂRI PENTRU
ECHIPAMENTE ȘI TEHNOLOGII ÎN
CONSTRUCȚII - ICECON S.A. BUCUREȘTI,
ȘOS. PANTELIMON NR.266, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **DRĂGAN NICUȘOR**, *BD.INDEPENDENȚEI
NR.59, BLOC TURN, SC.B, ET.7, AP.66,
BRĂILA, BR, RO;*
• **BRATU POLIDOR PAUL**,
*BD.DINICU GOLESCU NR.41, SC.C, ET.5,
AP.86 SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;*
• **VASILE OVIDIU**, *BD.UNIRII, BL.59, SC.B,
ET.1, AP.50, TÂRGOVIȘTE, DB, RO*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 80552; FR 2566504 A1

(54) **STRUCTURĂ COMPOZITĂ FONOLIZATOARE ȘI
FONOABSORBANTĂ**



RO 126197 B1

1 Invenția se referă la o structură compozită cu proprietăți fonoizolante și fonoabsorbante, pentru reducerea nivelului global al zgomotului în cabina mașinilor și utilajelor tehnologice, precum și a nivelului de zgomot produs și transmis mediului înconjurător de grupurile motopropulsoare ale acestora.

5 Sunt cunoscute și/sau sunt în fabricație diverse structuri compozite cu proprietăți fonoizolatoare și fonoabsorbante, utilizate la reducerea nivelului de zgomot în cabinile mașinilor și utilajelor tehnologice, și a zgomotului emis de acestea în mediul înconjurător. Aceste structuri sunt alcătuite din mai multe straturi de materiale diferite, cum ar fi: materiale plastice, materiale textile țesute sau nețesute, materiale metalice (brevet **RO 80552**, brevet **FR 2343593**). Aceste structuri compozite au dezavantajul utilizării de straturi de material cu proprietăți de izolare și de absorbție a zgomotului diferite pentru frecvențele din întreg domeniul audibil, în particular, pentru banda specifică mașinilor și utilajelor tehnologice (20...8000 Hz). În plus, structurile compozite existente nu sunt unitare din cauza proprietăților diferite mecano-fizice și chimice ale materialelor straturilor. Un alt dezavantaj al structurilor existente este rigiditatea acestora, care le face dificil de utilizat la tratamentele acustice ale suprafețelor curbe ce caracterizează formele geometrice ale cabinelor și carcaselor mașinilor și utilajelor tehnologice cu acționare autonomă.

19 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei structuri compozite stratificate, care să asigure izolarea fonică și să reducă nivelul de zgomot din cabina mașinilor și utilajelor tehnologice, precum și să reducă nivelul de zgomot transmis mediului înconjurător.

23 Pentru înlăturarea dezavantajelor menționate și asigurarea unor valori ridicate ale indicilor și coeficienților de izolare și absorbție a zgomotului din banda de frecvențe caracteristice, structura compozită fonoizolatoare și fonoabsorbantă flexibilă, cu suport din PVC de înaltă densitate și straturi din material textil țesut și nețesut, plută compozită și material poros de formă globulară, conform invenției, este alcătuită dintr-o folie suport din PVC **1**, având grosime de 1 mm, pe care sunt lipite succesiv: o placă de plută compozită **2**, cu grosime de 2 mm, un strat de material textil țesut, constând din fire naturale, impregnat cu latex pe bază de cauciuc natural sau sintetic **3**, de grosime 2,5 mm, un strat alcătuit din sfere de material plastic poros **4** de 4 mm, un strat de material textil nețesut **5**, pe bază de fire naturale/sintetice cu grosime de 10 mm, încă un strat din sfere de material plastic poros **6**, de 2 mm, și un strat final de țesături textile din nanofibre naturale/sintetice suprapuse **7**, sau un strat de piele sintetică având suport neoprenic, cu inserție din material textil țesut, cu grosime de 3 mm.

35 Structura compozită, conform invenției, are avantajul reducerii nivelului global de zgomot în interiorul cabinei sub curba Cz 87, îmbunătățind parametrii ergonomici ai acesteia. De asemenea, reduce nivelul zgomotului emis în mediul înconjurător de grupul motopropulsor, precum și nivelul vibrațiilor și al zgomotului structural.

39 Structura compozită, conform invenției, este alcătuită dintr-o folie suport din PVC de înaltă densitate, pe care sunt lipite succesiv mai multe straturi din materiale diferite: un strat din material textil țesut, impregnat cu latex, un strat din material plastic cu macrostructură din sfere poroase, un strat din material textil nețesut, tip fleece, încă un strat din material plastic cu macrostructură din sfere poroase, și un strat de închidere din material textil țesut din nanofibre, cu rol estetic și cu proprietăți antiuzură. Ca alternativă la stratul textil din nanofibre se poate utiliza un material dintr-un strat de piele sintetică având suport neoprenic, cu inserție din material textil țesut. În vederea creșterii caracteristicii de izolare la zgomotul structural, între folia suport din PVC și stratul textil impregnat cu latex se introduce un strat din plută cu structură macrocompozită. Grosimea totală a structurii compozite nu depășește 25 mm.

RO 126197 B1

Se dă în continuare un exemplu de realizare a structurii compozite, conform invenției, în legătură cu figura ce reprezintă un exemplu de structură compozită în secțiune transversală (dimensiunile sunt date în mm). Astfel, se realizează o structură compozită fonoizolatoare și fonoabsorbantă flexibilă, pornind de la un suport din PVC de înaltă densitate, având 1 mm grosime, pe care se suprapun, prin lipire succesivă: un strat constând dintr-o placă de plută compozită **2**, cu grosime de 2 mm, un strat de material textil țesut impregnat cu latex **3**, pe bază de cauciuc sintetic, cu grosime de 2,5 mm, un strat alcătuit din sfere de material plastic poros **4**, cu grosime de 4 mm, un strat de material textil nețesut **5**, cu grosime de 10 mm, încă un strat din sfere de material plastic poros **6**, cu grosime de 2 mm, și un strat final de piele sintetică având suport neoprenic, cu inserție din material textil țesut, cu grosime de 3 mm.

Pentru ușurința montării structurii compozite pe suprafețele opace ale cabinei mașinilor și utilajelor tehnologice sau ale carcaselor acestora, este prevăzut un strat de material autoadeziv **0** de 0,5 mm.

RO 126197 B1

Revendicare

1

3

5

7

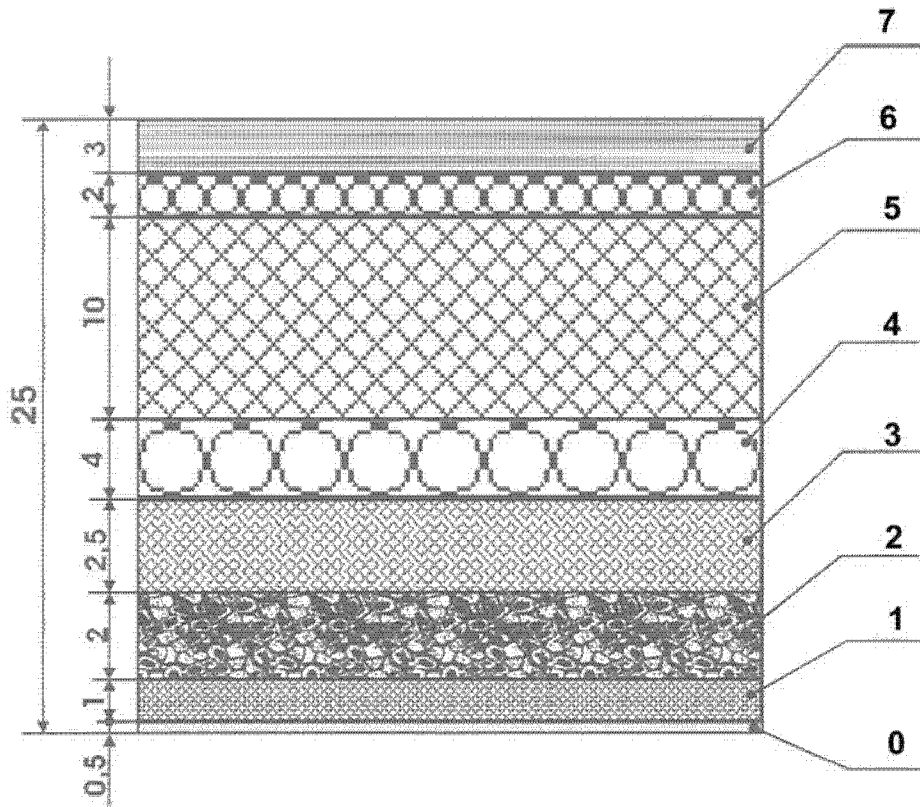
9

11

13

Structură compozită fonoizolatoare și fonoabsorbantă flexibilă, cu suport din PVC de înaltă densitate, și straturi din material textil țesut și nețesut, plută compozită și material poros de formă globulară, **caracterizată prin aceea că** este alcătuită dintr-o folie suport din PVC (1), având grosime de 1 mm, pe care sunt lipite succesiv: o placă de plută compozită (2) cu grosime de 2 mm, un strat de material textil țesut, constând din fire naturale, impregnat cu latex pe bază de cauciuc natural sau sintetic (3) de grosime 2,5 mm, un strat alcătuit din sfere de material plastic poros (4) de 4 mm, un strat de material textil nețesut (5) pe bază de fire naturale/sintetice, cu grosime de 10 mm, încă un strat din sfere de material plastic poros (6) de 2 mm, și un strat final de țesături textile din nanofibre naturale/sintetice suprapuse (7), sau un strat de piele sintetică având suport neoprenic, cu inserție din material textil țesut, cu grosime de 3 mm.

(51) Int.Cl.
B32B 5/20 (2006.01);
F16L 55/04 (2006.01);
F16L 11/12 (2006.01)



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 5/2016