

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 727 450

(21) N° d'enregistrement national :

94 14166

(51) Int Cl<sup>6</sup> : E 04 B 1/86

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 25.11.94.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : DISTRIBUTION STAFF  
MECANIQUE DSM SOCIETE A RESPONSABILITE  
LIMITEE — FR.

(72) Inventeur(s) : HAMARD GUY.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 31.05.96 Bulletin 96/22.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule.

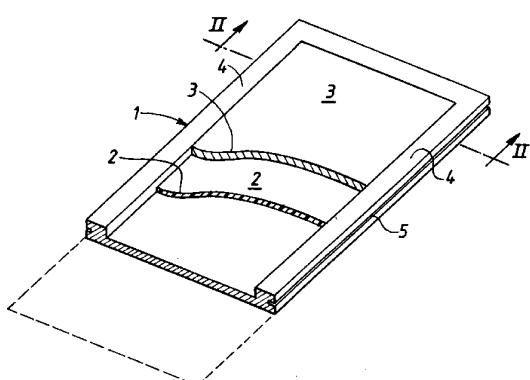
(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : BOUJU DERAMBURE BUGNION SA.

### (54) PANNEAU D'ISOLATION ACOUSTIQUE A BASE DE PLATRE.

(57) Le panneau d'isolation acoustique, utilisé notamment  
pour des plafonds suspendus, est à base de plâtre. Ce  
panneau comprend en superposition une plaque en plâtre  
(1), une feuille viscoélastique (2) et une plaque en matériau  
d'absorption phonique (3).



FR 2 727 450 - A1



"Panneau d'isolation acoustique  
à base de plâtre"

La présente invention concerne un panneau d'isolation acoustique à base de plâtre. Il est applicable notamment aux plafonds et plus précisément aux plafonds suspendus.

On connaît des panneaux de faux plafonds en plâtre. De tels panneaux permettent par leur face apparente de réaliser un faux plafond ayant un bel aspect esthétique. Toutefois, ils ne présentent aucune propriété isolante.

On connaît aussi des parois à base de plâtre comprenant une plaque en plâtre sur une face de laquelle est fixée une plaque de polystyrène expansé ou de fibres, dans le but d'obtenir en premier lieu, une isolation thermique et en second lieu, une isolation acoustique. De telles parois ne peuvent cependant pas être suspendues à des plafonds. En outre, les vibrations sonores ne sont pas suffisamment absorbées par ces parois.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients et à proposer un panneau du type précédent permettant d'obtenir une isolation acoustique performante, et d'assurer une résistance notable aux rayonnements thermiques, tout en restant économique et en respectant les règlements de sécurité en vigueur.

Suivant l'invention, le panneau d'isolation acoustique à base de plâtre est caractérisé en ce qu'il comprend en superposition une plaque en plâtre, une feuille viscoélastique et une plaque en matériau d'absorption phonique.

Ainsi, la plaque en matériau d'absorption phonique absorbe les vibrations sonores dans la partie séparant le plafond du faux plafond, et la feuille viscoélastique, alourdisant le panneau par sa forte densité, évite la propagation de ces vibrations. La combinaison de la feuille viscoélastique et de la plaque d'absorption phonique renforce l'isolation acoustique.

10

Selon une version avantageuse de l'invention, la feuille viscoélastique est interposée entre la plaque en plâtre et la plaque en matériau d'absorption phonique. Les vibrations sonores transmises par le plâtre sont d'abord amorties par la feuille viscoélastique puis absorbées par la plaque en matériau d'absorption phonique. Cette disposition permet en outre une meilleure résistance aux rayonnements thermiques.

20

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention résulteront de la description qui suit en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, dans lesquels :

25

- la figure 1 est une vue schématique en perspective partiellement en coupe du panneau d'isolation acoustique conforme à la présente invention ;

30

- la figure 2 est une vue schématique en coupe transversale dudit panneau, suivant II-II à la figure 1.

Selon la présente invention, le panneau d'isolation acoustique à base de plâtre comprend une plaque en

plâtre 1, sur laquelle sont disposées une feuille viscoélastique 2 et une plaque en matériau d'absorption phonique 3, qui est une plaque de fibres.

5 La plaque en plâtre 1 présente des bords 4 d'épaisseur renforcée afin d'obtenir une meilleure rigidité du panneau et de permettre de manière simple et esthétique, un système de fixation des panneaux entre eux, comme il sera vu plus loin.

10

Comme le montre la figure 2, la feuille viscoélastique 2 et la plaque de fibres 3 sont disposées l'une sur l'autre entre les bords 4 renforcés de la plaque en plâtre 1, de telle manière que la face externe de la 15 plaque de fibres 3 affleure sensiblement le niveau des faces supérieures des bords 4 de la plaque en plâtre 1.

Dans l'exemple représenté, la plaque en plâtre 1 est réalisée en plâtre armé de fibres, par exemple des 20 fibres de silionne.

Les fibres de la plaque d'absorption phonique 3 sont des fibres incombustibles, de préférence de la laine minérale.

25

Le feuille viscoélastique 2 est à base de bitume mélangé à des charges minérales à haute densité, à un agent ignifugeant et à des élastomères.

30

Ladite feuille viscoélastique 2 présente au moins une face protégée par un papier pelable anti-adhérent et une face grainée, surfacée d'un aluminium kraft. La face protégée par un papier anti-adhérent est par exemple déposée sur la face supérieure de la plaque en plâtre après enlèvement du papier pelable anti-

35

adhérent.

Afin de permettre la fixation de panneaux conformes à l'invention, des rainures 5 sont ménagées dans 5 l'épaisseur des bords 4 renforcés de la plaque en plâtre 1. Ainsi, des plaques ou des pattes de fixation 6, susceptibles d'être portées de manière connue par des tiges 7, peuvent être dissimulées dans lesdites rainures 5 de deux panneaux adjacents, afin de rendre 10 invisibles les supports du plafond et les jointures entre les panneaux ainsi assemblés.

A titre d'exemple non limitatif, le panneau comprend :

- 15 - une plaque en plâtre 1 d'épaisseur centrale sensiblement égale à 14,5 mm et d'épaisseur périphérique sensiblement égale à 33 mm ;
- 20 - une feuille viscoélastique 2, de référence "AMORTSON BI SA M1" dont l'épaisseur est de 2,5 mm à 0,25 mm près et la masse surfacique de  $5 \text{ kg/m}^2 \pm 0,5 \text{ kg/m}^2$  ;
- 25 - une plaque de laine minérale 3 de marque "Fumisol" ayant une épaisseur de 15 mm environ et une masse volumique de l'ordre de  $100 \text{ kg/m}^3$ .

On obtient, notamment selon cet exemple, une excellente qualité d'isolation acoustique et une bonne résistance aux rayonnements thermiques, vérifiées lors d'essais 30 agréés par le Ministère de l'intérieur. Des essais relatifs à la réaction au feu des matériaux ont permis de classer le panneau conforme à cet exemple en catégorie M1. Cette catégorie représente le meilleur classement pour les matériaux combustibles.

Des essais relatifs à l'isolation acoustique ont été également réalisés et ont donné des résultats remarquables.

- 5       Ainsi, malgré la présence de la feuille viscoélastique qui est combustible et inflammable, contrairement à la plaque en plâtre classée M0, le panneau selon la présente invention présente de manière surprenante non seulement une excellente qualité d'isolation acoustique  
10      mais également une très bonne résistance aux rayonnements thermiques, tout en gardant une épaisseur faible (33 mm dans l'exemple particulier) et un coût modeste.
- 15      Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus et des variantes d'exécution peuvent y être apportées.

REVENDICATIONS

1. Panneau d'isolation acoustique à base de plâtre, notamment pour plafonds, caractérisé en ce qu'il comprend en superposition une plaque en plâtre (1), une feuille viscoélastique (2) et une plaque en matériau d'absorption phonique (3).  
5
2. Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la feuille viscoélastique (2) est interposée entre la plaque en plâtre (1) et la plaque en matériau d'absorption phonique (3).  
10
3. Panneau selon la revendication 2, caractérisé en ce que la plaque en plâtre (1) présente des bords (4) d'épaisseur renforcée et en ce que la feuille viscoélastique (2) et la plaque en matériau d'absorption phonique (3) sont disposés l'un sur l'autre entre les bords (4) renforcés de la plaque en plâtre (1), de telle manière que la face externe de la plaque en matériau d'absorption phonique (3) affleure sensiblement le niveau des faces supérieures des bords (4) de la plaque en plâtre (1).  
15  
20
- 25 4. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la plaque en matériau d'absorption phonique (3) est une plaque de fibres.
- 30 5. Panneau selon la revendication 4, caractérisé en ce que les fibres de la plaque (3) sont incombustibles, et sont notamment des fibres en laine minérale.  
35
6. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la plaque en plâtre (1) est réalisée en plâtre armé de fibres.

7. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la feuille viscoélastique (2) est à base de bitume.

5

8. Panneau selon la revendication 7, caractérisé en ce que la feuille viscoélastique (2) est à base de bitume mélangé à des charges minérales à haute densité, à un agent ignifugeant et à des élastomères.

10

9. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la feuille viscoélastique (2) présente au moins une face protégée par un papier pelable anti-adhérent.

15

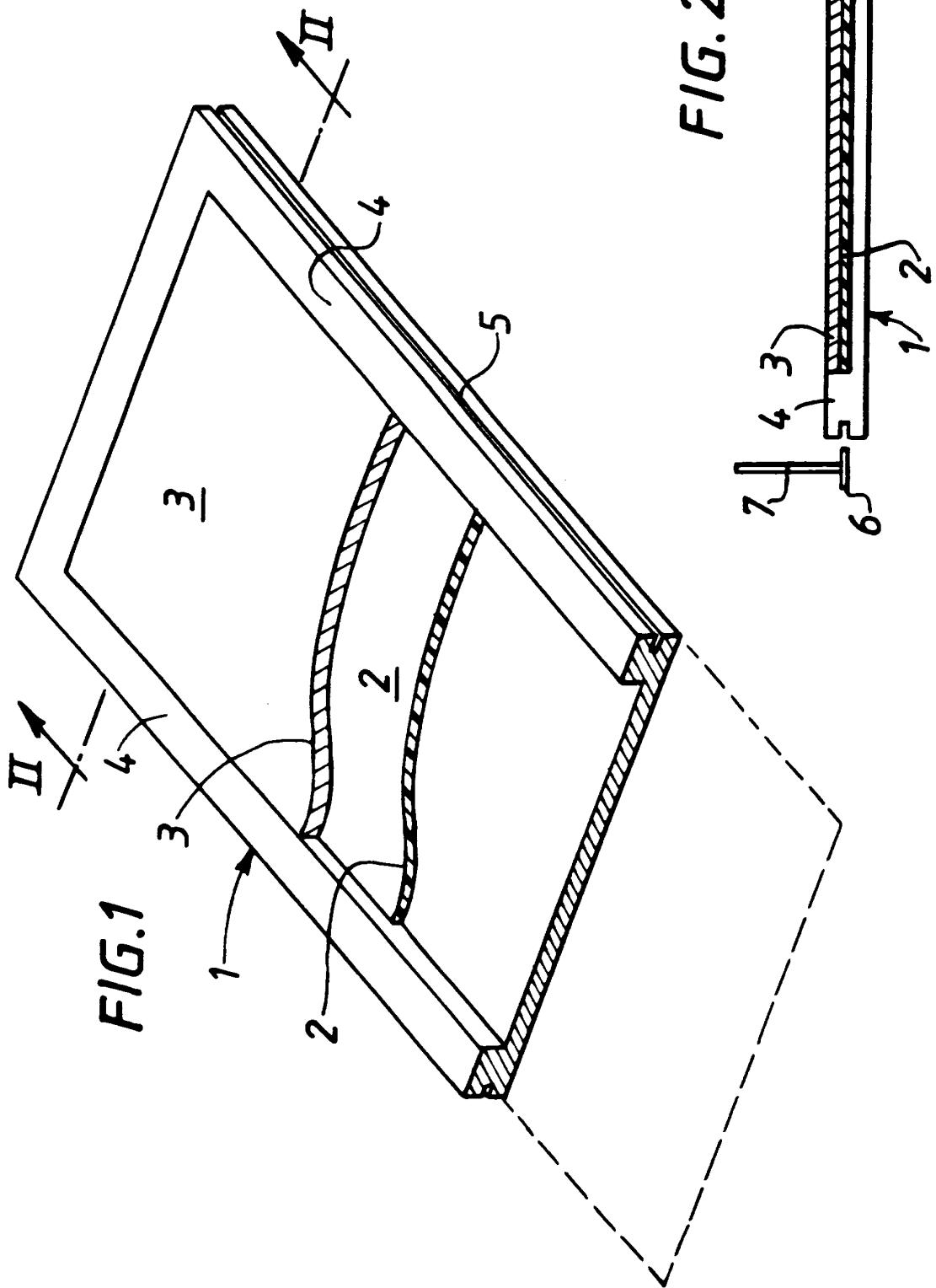
10. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que des rainures (5) sont ménagées dans l'épaisseur des bords (4) renforcés de la plaque en plâtre (1).

20

11. Panneau selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la plaque en plâtre (1) présente une épaisseur centrale sensiblement égale à 14,5 mm et une épaisseur périphérique sensiblement égale à 33 mm, en ce que la feuille viscoélastique présente une épaisseur sensiblement égale à 2,5 mm, et en ce que la plaque en matériau d'absorption phonique (3) présente une épaisseur de 15 mm environ.

25

1/1



# RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 507475  
FR 9414166

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 461 328 (TINE HOLDING)	1,2,4,5, 7
Y A	* page 3, ligne 44 - page 4, ligne 46 * * page 6, ligne 45 - ligne 49; figure 1 * ---	6,10 3,8,9,11
Y A	FR-A-2 511 414 (PLATRIERES DE FRANCE)	6,10 3
A	* page 4, ligne 35 - page 5, ligne 12; figures 1,3 *	---
A	GB-A-2 063 960 (C. FREUDENBERG) * page 2, ligne 63 - page 3, ligne 27; figures *	1,4
A	DE-U-87 05 270 (STOTMEISTER GMBH) * page 3; figures *	---
A	FR-A-1 052 030 (P. CERTES) * page 1, colonne 2, dernier alinéa - page 2, colonne 1, alinéa 4; figures *	1,3,10
A	FR-A-1 483 910 (G. GAUCHEY) * page 3, colonne 1, alinéa 1; figures 6,7 *	3,10
A	FR-A-2 504 957 (BPB INDUSTRIES) * page 6, ligne 30 - page 7, ligne 2; figures 2,3 *	---
A	BE-A-724 304 (RIGIPS GMBH) * page 3 - page 4; figures *	3,6
	-----	1,3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI-6)
		E04B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
5 Septembre 1995		Righetti, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul	T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général	D : cité dans la demande	
O : divulgarion non écrite	L : cité pour d'autres raisons	
P : document intermédiaire	& : membre de la même famille, document correspondant	