

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89470013.7**

51 Int. Cl.⁵: **E 01 F 8/00**

22 Date de dépôt: **30.06.89**

30 Priorité: **07.07.88 FR 8809433**

43 Date de publication de la demande:
10.01.90 Bulletin 90/02

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **SOCIETE DITE: SOGEA**
280 Avenue Napoléon Bonaparte
F-92500 Rueil Malmaison (FR)

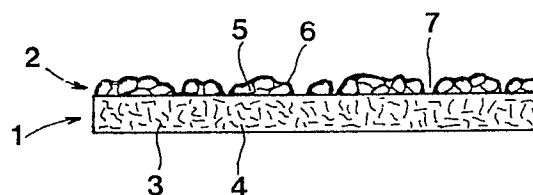
72 Inventeur: **Aiello, Robert**
Notre Dame de la Mer Jeufosse
78270 Bonnières sur Seine (FR)

74 Mandataire: **Puit, Thierry et al**
Centre de Recherches de Pont-à-Mousson Service de
Propriété Industrielle Boîte Postale 109
F-54704 Pont-à-Mousson Cédex (FR)

54 **Ecran acoustique absorbant.**

57 L'écran acoustique absorbant suivant l'invention est du type constitué par un panneau composite présentant une couche d'absorbant minéral (1) et une couche de produit minéral (2) transparent aux sons, ce dernier étant un revêtement en mortier de résine présentant une proportion de vides (7) comprise entre 30 et 50 %.

Application à la protection anti-bruit en bordure d'axe routiers ou ferroviaires.



Description

Ecran acoustique absorbant

La présente invention est relative à un écran acoustique absorbant. Plus particulièrement, elle concerne un panneau composite bi-couche pour l'absorption des sons.

La protection anti-bruit est apparue comme une nécessité pour isoler des habitations contre le bruit de plus en plus important provenant d'axes routiers ou ferroviaires, sur lesquels le trafic s'est considérablement accru durant les dernières années.

Différents types de protection acoustique peuvent être réalisés notamment, lorsqu'il faut agir sur la source sonore, par la construction d'écrans, de semi-couverture ou de couverture de l'axe à l'origine de la nuisance. Toutefois, les solutions de semi-couverture et a fortiori de couverture complète restent exceptionnelles à cause de leur coût très élevé. Les écrans acoustiques de type connu sont généralement constitués de panneaux préfabriqués en béton, avec parement architectonique, ou en maçonnerie, solidaires d'une semelle en béton. Il s'agit donc d'une construction lourde, encore plus difficile à réaliser lorsque les travaux visent à équiper un axe existant, sur lequel il faut éviter d'apporter des restrictions à la circulation par la présence d'engins de chantier ou même par un simple rétrécissement de la chaussée.

D'autres écrans acoustiques habituellement utilisés se présentent sous forme d'écrans métalliques perforés avec incorporation de laine de verre, ou de parements en terre cuite, en mousse d'argile ou agglomérés de bois. Ils présentent alors les inconvénients d'une esthétique discutable, d'une mauvaise adaptation à la réhabilitation, c'est-à-dire au traitement d'ouvrages existants, et d'une sensibilité à la corrosion. De plus, beaucoup de ces écrans réfléchissent les sons soit vers les véhicules, ce qui en rend la conduite plus fatigante, soit vers les étages supérieurs des immeubles riverains qui, normalement, devraient être moins exposés au bruit grâce à leur éloignement.

La présente invention remédie à ces inconvénients. Elle a pour objet un écran acoustique absorbant, du type constitué par un panneau composite présentant une couche d'absorbant minéral et une couche de produit minéral transparent aux sons, ce dernier étant un revêtement en mortier de résine présentant une proportion de vides comprise entre 30 et 50 %.

Le panneau suivant l'invention est léger, solide et résistant aux intempéries, tout en présentant une bonne absorption acoustique, et il offre des possibilités de compositions esthétiques variées.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et en regard de la figure annexée qui représente une coupe transversale d'un panneau suivant l'invention.

Conformément à l'invention, le panneau composite est constitué d'un matériau absorbant 1 et d'un revêtement esthétique en mortier de résine 2. Plus particulièrement, le matériau absorbant se présente

sous la forme d'une feuille plane constituée de fibres de verre 3 comprimées et liées par une résine 4. De préférence, ce matériau correspond à celui commercialisé par la Société ISOVER SAINT-GOBAIN sous la marque déposée "STRATIGLASS".

Le mortier de résine est composé d'agréats 5 liés par une résine 6, mais de manière à laisser subsister entre eux une proportion importante de vides 7. A cet effet, la granulométrie des agrégats est choisie avantageusement dans la plage 4-6 mm. Les agrégats sont de préférence de nature siliceuse, teints soit dans la masse, soit en surface. La résine, choisie par exemple de nature époxydique, est incolore. La proportion de vides dans le mortier dit "creux" est comprise entre 30 % et 50 %, par exemple 40 %. Ce mortier est avantageusement celui commercialisé sous la marque déposée "CHROMOROC" et il a fait l'objet de la demande de brevet FR 87-14 618 de la Société PIC CONSEIL. La résine qui lie les agrégats entre eux sert également à les rendre solidaires du support en fibres de verre.

Suivant un exemple de réalisation particulière, un panneau suivant l'invention présente une épaisseur de 20 mm environ dont 12 mm pour la couche de fibres de verre comprimées et 8 mm pour le mortier creux à 40 % de vide, ce pourcentage s'exprimant en rapport des interstices du mortier à la surface totale du revêtement. Dans ces conditions, le poids d'un panneau de 1 m² est de 17 kg, ce qui est particulièrement léger.

Le panneau suivant l'invention est monté en bordure des axes à circulation intense, verticalement ou légèrement incliné selon la manière connue, la couche constituée par le revêtement minéral de mortier creux étant dirigée vers la source sonore. Ce panneau peut être disposé selon les modes habituels de construction :

- par montage sur un mur existant suivant la technique du bardage ventilé, la lame d'air étant interposée entre le mur et la feuille de fibres de verre comprimées ;
- par intégration à une paroi lourde formant support sur lequel est appliquée directement la feuille de fibres de verre ;
- par association avec des bacs semi-épais ou minces facilement modulables.

On obtient ainsi un panneau facile à manipuler, mais solide. De plus, le revêtement minéral constitué par le mortier creux présente une bonne tenue aux intempéries et à la corrosion, ainsi qu'une bonne absorption acoustique puisque sa proportion de vides autorise le passage des sons qui sont ensuite amortis par la fibre de verre comprimée. Comme les granulats peuvent être teints dans la masse ou en surface, toute liberté est laissée au concepteur pour varier les teintes et apporter ainsi l'aspect décoratif et esthétique recherché. Enfin, le revêtement qui est anti-graffiti s'intègre aisément avec d'autres matériaux pour former des produits performants, utilisables en réhabilitation d'écrans existants ou en nouvelle implantation.

Revendications

1.- Ecran acoustique absorbant, du type constitué par un panneau composite présentant une couche d'absorbant minéral (1) et une couche de produit minéral (2) transparent aux sons, caractérisé en ce que le produit minéral transparent aux sons est un revêtement en mortier de résine présentant une proportion de vides (7) comprise entre 30 et 50 %.

2.- Ecran acoustique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le mortier de résine est constitué par un mélange d'agréats siliceux

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

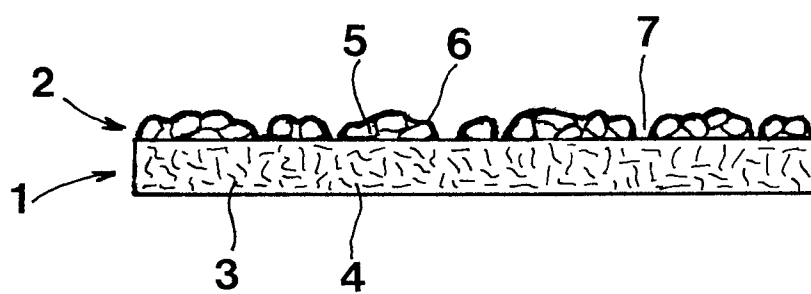
(5) et de résine époxy (6).

3.- Ecran acoustique suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la granulométrie des agrégats (5) est comprise entre 4 et 6 mm.

4.- Ecran acoustique suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les agrégats siliceux (5) sont teintés dans la masse.

5.- Ecran acoustique suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les agrégats siliceux (5) sont teintés en surface.

6.- Ecran acoustique suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la couche d'absorbant minéral est constituée de fibres de verre (3) comprimées et liées par une résine (4).





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	AT-B- 363 507 (KRANEBITTER GMBH BETONWERK, HOLZINDUSTRIE) * en entier *	1	E 01 F 8/00
A	---	2-5	
Y	DE-U-7 513 194 (BETON- UND MONIERBAU AG) * en entier *	1	
A	---	4-6	
A	DE-B-2 951 027 (A. STEWING) * revendications 1-5 *	1,2	
A	---	1,2	
A	DE-U-8 316 339 (B. LEMMEN) * revendications 1-7 *	1,2	
A	---	1	
A	DE-U-8 231 009 (H. SCHULZ) * revendications 1-10 *	1	
A	---	1	
A	DE-A-3 338 303 (ED. ZUEBLIN AG) * revendication 1; page 3 *	1	
	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 01 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 15-09-1989	Examineur PAETZEL H-J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			