

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle

Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
W O 2009/133316 A 2

(43) Date de la publication internationale
5 novembre 2009 (05.11.2009)

PCT

(51) Classification internationale des brevets :
C04B 26/02 (2006.01) C09D 5/00 (2006.01)
C04B 26/06 (2006.01) E04B 1/84 (2006.01)
C09D 7/12 (2006.01) C04B 41/45 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/000466

(22) Date de dépôt international :
21 avril 2009 (21.04.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
08/02224 22 avril 2008 (22.04.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
LAFARGE GYPSUM INTERNATIONAL [FR/FR];
61 rue des Belles Feuilles, F-75116 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : SERRE,
Florence [FR/FR]; 10 Lotissement Vial, F-38460 Moras
(FR). FADDOUL, Rita [FR/FR]; 10 Rue Doudart de
Lagrée, F-38000 Grenoble (FR). FAURE, Jean-Michel
[FR/FR]; 113, rue Francisque Jomard, F-69600 Oullins
(FR). STOCK, Claude [FR/FR]; 2 Chemin de
Montgaudet, F-34860 Soleymieu (FR).

(74) Mandataire : MERIGEAULT, Shona; Lafarge - Dept
de Propriété Intellectuelle (DPI), 95 rue du Montmurier -
BP9, F-38291 Saint Quentin Fallavier Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17Av)

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g)

(54) Title : FINISHING COMPOUND SUITABLE FOR AN ACOUSTIC SUPPORT

(54) Titre : ENDUIT DE FINITION CONVARIANT POUR SUPPORT ACOUSTIQUE

(57) Abstract : The subject of the present invention is a finishing compound having acoustic properties and comprising, in percentage by weight relative to the total weight of the product, at least - 25 to 80% of water; - 0.1 to 5% of thickener; - 0.01 to 0.8% of dispersant; 10 to 60% of monogranular filler, the D50 of which is greater than or equal to 100 µm; - 0.5 to 6% of binder; and that does not comprise a foaming agent; and that has an air permeability after evaporation of the water between 800 and 6000 mks Rayls.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet un enduit de finition ayant des propriétés acoustiques et comprenant en pourcentage en poids par rapport au poids total du produit, au moins - 25 à 80 % d'eau; - 0,1 à 5 % d'agent épaississant; - 0,01 à 0,8 % d'agent dispersant; 10 à 60 % de charge monogranulaire dont le D50 est supérieur ou égal à 100 µm; - 0,5 à 6 % de liant; et ne comprenant pas d'agent moussant; et présentant une perméabilité à l'air après évaporation de l'eau comprise entre 800 et 6000 mks Rayls.



WO 2009/133316 A2

ENDUIT DE FINITION CONVENANT POUR SUPPORT ACOUSTIQUE

La présente invention a pour objet un enduit de finition ayant des propriétés acoustiques.

5 Les enduits de finition, également appelés enduits de décoration ou encore revêtements de finition ou de décoration, sont généralement utilisés pour revêtir un support afin de lui donner la finition souhaitée correspondant à des critères esthétiques définis.

10 Or lorsque l'on veut décorer ou améliorer l'esthétique des supports présentant des propriétés acoustiques, il convient d'utiliser des enduits de finition spécifiques qui ne vont pas perturber ou altérer les propriétés acoustiques de leurs supports. Notamment il convient de ne pas obturer la porosité des supports présentant des propriétés acoustiques. En d'autres termes, tous les enduits de finition ne conviennent pas si on veut préserver les propriétés acoustiques du support sur lequel ils sont appliqués. Notamment dans le cas des panneaux acoustiques absorbants utilisés pour réaliser des faux plafonds, il convient d'utiliser des enduits de finition spécifiques.

Afin de répondre aux exigences des industriels il est devenu nécessaire de trouver un enduit de finition ayant des propriétés acoustiques améliorées.

Aussi le problème que se propose de résoudre l'invention est de fournir un produit ayant des propriétés acoustiques et utilisable en tant qu'enduit de finition.

20 Dans ce but la présente invention propose un produit comprenant en pourcentage en poids par rapport au poids total du produit, au moins

- 25 à 80 % d'eau ;
- 0,1 à 5 % d'agent épaississant;
- 0,01 à 0,8 % d'agent dispersant ;
- 25 - 10 à 60 % de charge monogranulaire dont le D_{50} est supérieur ou égal à 100 μm ;
- 0,5 à 6 % de liant ;

et ne comprenant pas d'agent moussant.

La présente invention propose également, un enduit de finition comprenant le produit décrit ci-avant.

30 La présente invention a aussi pour objet une plaque de plâtre sur laquelle est appliqué l'enduit de finition selon l'invention.

Enfin, la présente invention a pour objet l'utilisation d'un enduit de finition selon l'invention pour la fabrication d'éléments pour le domaine de la construction.

35 L'invention offre des avantages déterminants, en particulier le produit selon l'invention préserve les propriétés acoustiques du support sur lequel il est appliqué.

Avantageusement, le produit selon l'invention peut être utilisé comme enduit de finition pour tout type de plaques de plafond, et en particulier les plaques de plâtre pour plafond.

L'invention offre comme autre avantage que le produit selon l'invention peut être employé soit pour ses propriétés acoustiques et / ou pour ses propriétés esthétiques.

Un autre avantage de la présente invention, est que l'enduit comprend une teneur élevée en eau, ce qui assure une bonne maniabilité de l'enduit, et facilite l'application de l'enduit au cours du chantier.

Un autre avantage de la présente invention est que le produit selon l'invention peut être appliqué en monocouche, c'est à dire que l'application d'une seule couche de produit selon l'invention suffit pour obtenir les propriétés acoustiques et / ou les propriétés esthétiques nécessaires.

De plus, le produit selon l'invention présente comme avantage qu'il possède un grand pouvoir couvrant ou garnissant, ce qui permet de masquer les joints faits avec un enduit de jointoiment.

De manière tout à fait avantageuse, le produit selon l'invention convient comme enduit de finition pour plafond monolithique. Par plafond monolithique, on entend au sens de l'invention un plafond constitué d'un seul élément. Par exemple il peut s'agir d'un plafond comprenant plusieurs plaques de plâtre solidarisées par un joint et recouvertes d'un enduit de finition, le tout ayant une apparence monolithique, c'est-à-dire constitué d'un seul élément.

Enfin l'invention a pour avantage de pouvoir être mise en œuvre dans toutes industries, notamment l'industrie du bâtiment et dans l'ensemble des marchés de la construction (bâtiment, génie civil ou usine de préfabrication), dans l'industrie des éléments pour le domaine de la construction, l'industrie de la construction d'éléments en plâtre.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description et des exemples donnés à titre purement illustratifs et non limitatifs qui vont suivre.

Par l'expression « propriétés acoustiques », on entend aussi bien :

- la capacité à absorber les ondes sonores,
- la capacité à dissiper l'énergie des ondes sonores,
- la capacité à laisser passer les ondes sonores,
- la perméabilité aux ondes sonores,
- la transparence aux ondes sonores,
- la capacité à réduire ou supprimer la réverbération des ondes sonores, ou
- la capacité à réfléchir au minimum les ondes sonores.

Par l'expression « liants », on entend selon la présente invention tout composé ayant la propriété d'apporter de la cohésion à la formulation dans laquelle il est incorporé. Ce liant est destiné à lier des éléments inertes tels que des fibres ou des charges granulaires.

Par l'expression « agent antimousse », on entend selon la présente invention tout composé ayant la propriété d'empêcher ou d'éviter la formation de la dispersion d'une phase gazeuse dans un liquide, un semi-liquide, un semi-solide ou un solide, en particulier empêcher ou éviter la formation d'une mousse.

5 Par l'expression « agent mouillant », on entend selon la présente invention tout composé ayant la propriété de modifier la tension superficielle d'un liquide pour favoriser la dispersion des fibres ou d'éviter que les fibres flocculent.

10 Par l'expression « agent épaississant », on entend selon la présente invention tout composé permettant ou facilitant le maintien en équilibre de phases physiques hétérogènes.

Par l'expression « gomme », on entend selon l'invention des exsudats végétaux ou des sécrétions extracellulaires d'origine microbologique.

15 Par l'expression « D_{50} », on entend selon l'invention le diamètre médian des particules dans une distribution granulométrique cumulée en volume (le diamètre médian divise la distribution en deux parts égales, 50% en volume des particules ont une taille inférieure au D_{50} et 50% en volume des particules ont une taille supérieure au D_{50}).

20 Par l'expression "charge monogranulaire", on entend au sens de l'invention une charge monodisperse. Par monodisperse on entend une charge dont l'ensemble des particules qui la compose, possède la même taille. Cela signifie en d'autres termes que la représentation graphique de la distribution granulométrique de la taille des particules (pourcentage en volume en fonction de la taille) ne présente qu'un seul pic (une seule population). Cette définition de "charge monogranulaire" exclue un mélange de particules de taille différentes ou exclue un empilement granulaire de plusieurs

25 particules de tailles différentes.

De préférence, le produit selon l'invention ne contient pas de charges fines. Par l'expression « charges fines », on entend selon l'invention des particules dont le diamètre médian D_{50} est strictement inférieur à 100 μm .

30 Par l'expression éléments pour le domaine de la construction, on entend selon la présente invention tout élément constitutif d'une construction comme par exemple un sol, une chape, une fondation, un mur, une cloison, un plafond, une poutre, un plan de travail, un pilier, une pile de pont, un parpaing, un tuyau, un poteau, une corniche, un élément de voirie (par exemple une bordure de trottoir), une tuile.

35 Tout d'abord la présente invention propose un produit comprenant en pourcentage en poids par rapport au poids total du produit, au moins

- 25 à 80 % d'eau ;
- 0,1 à 5 % d'agent épaississant;
- 0,01 à 0,8 % d'agent dispersant ;

- 10 à 60 % de charge monogranulaire dont le D_{50} est supérieur ou égal à 100 μm ;
- 0,5 à 6 % de liant ;

et ne comprenant pas d'agent moussant.

5 De préférence le produit selon l'invention, après séchage, est un produit poreux ou perméable à l'air.

De préférence le produit selon l'invention, après évaporation de l'eau, est un produit poreux ou perméable à l'air.

De préférence le produit selon l'invention présente une perméabilité à l'air, après évaporation de l'eau, comprise entre 800 et 6000 mks Rayls.

10 Le produit selon l'invention comprend de 25 à 80 % d'eau, de préférence de 30 à 70 %, plus préférentiellement de 35 à 60 %, encore plus préférentiellement de 40 à 50 % pourcentage en poids par rapport au poids total du produit. L'eau convenant selon l'invention peut être l'eau du robinet.

15 Selon une variante de l'invention, le produit peut comprendre de 0,001 à 10 % d'agent antimousse, de préférence de 0,1 à 5 % d'agent antimousse, pourcentage en poids par rapport au poids total du produit.

Le produit selon l'invention comprend de 0,1 à 5 % d'agent épaississant, de préférence de 0,5 à 2,5 % d'agent épaississant, encore plus préférentiellement de 0,5 à 1,5 % d'agent épaississant, pourcentage en poids par rapport au poids total du produit.

20 Les agents épaississants convenant selon l'invention sont de préférence des gommes, de la cellulose et ses dérivés comme des éthers de cellulose ou la carboxyméthylcellulose, de l'amidon et ses dérivés, la gélatine, l'agar, les carraghénanes.

25 De préférence le produit selon l'invention comprend des gommes en tant qu'agent épaississant.

Les gommes en tant qu'agent épaississant convenant selon l'invention sont de préférence choisies parmi les gommes Acacia, Adragante, Caroube, Dextrane, Diutane, Gellane, Guar, Scléroglycane, Xanthane, Welane.

30 La gomme préférée selon l'invention en tant qu'agent épaississant est la gomme xanthane.

Le produit selon l'invention comprend de 0,01 à 0,8 % d'agent dispersant, de préférence 0,1 à 0,5 % d'agent dispersant, encore plus préférentiellement 0,1 à 0,25 %, pourcentage en poids par rapport au poids total du produit.

35 Le produit selon l'invention comprend de 10 à 60 % de charge monogranulaire dont le D_{50} est supérieur ou égal à 100 μm , en particulier de 20 à 55 % de charge monogranulaire, de préférence de 30 à 50 % de charge monogranulaire, plus préférentiellement 35 à 50 %, et enfin encore plus préférentiellement 40 à 45 %, pourcentage en poids par rapport au poids total du produit.

Les charges monogranulaires convenant selon l'invention sont de préférence du carbonate de calcium, de la dolomite (carbonate de calcium et de magnésium), de la silice, du talc, du mica, du sulfate de calcium anhydre ou dihydraté, du sulfate de baryum ou leur mélange. Selon une variante de l'invention les charges monogranulaires convenant selon l'invention peuvent être un mélange de carbonate de calcium et de billes de verre, étant entendu que le pourcentage de billes de verre est inférieur ou égal à 14%, en pourcentage en poids par rapport au poids total du produit. Selon une autre variante de l'invention les charges monogranulaires convenant selon l'invention ne comprennent pas de billes de verre.

De préférence, les charges monogranulaires convenant selon l'invention sont du carbonate de calcium en tant que charge monogranulaire. Plus particulièrement, le carbonate de calcium convenant selon l'invention possède un D_{50} supérieur ou égal à 100 μm , de préférence compris entre 100 μm et 2 mm, plus préférentiellement compris entre 110 μm et 500 μm , encore plus préférentiellement compris entre 120 μm et 250 μm . Enfin le carbonate de calcium préféré selon l'invention possède un D_{50} égal à 200 μm . ces valeurs étant mesurées par diffraction laser, de préférence, à l'aide d'un appareil du type granulomètre Malvern MS2000 en voie sèche.

Le produit selon l'invention peut comprendre en outre de 0,1 à 5 % de fibres synthétiques ou animales, de préférence de 1 à 3 % de fibres synthétiques ou animales, pourcentage en poids par rapport au poids total du produit. Les fibres synthétiques convenant selon l'invention peuvent être des fibres de polyamide, des fibres de polypropylène, des fibres de polyester, des fibres de polyacrylonitrile. Les fibres préférées selon l'invention sont des fibres synthétiques, en particulier des fibres de polyamide.

De préférence, le produit selon l'invention ne contient pas de fibres végétales.

Le produit selon l'invention comprend de 0,5 à 6 % de liant, de préférence de 1,0 à 5 % de liant, plus préférentiellement 1,5 à 4 %, encore plus préférentiellement 1,5 à 2 %, pourcentage en poids par rapport au poids total du produit. Le liant permet d'assurer la cohésion du produit selon l'invention. Le liant convenant selon l'invention peut être un polymère acrylique, un polymère styrène acrylique, un polymère vinylique, leur mélange et leurs dérivés. Le liant préféré selon l'invention est un polymère acrylique, en particulier un polymère styrène acrylique.

Le produit selon l'invention peut comprendre en outre des additifs supplémentaires, comme par exemple des agents mouillants, des agents coalescents, des agents fluidifiants, des agents bactéricides, des agents fongicides, des solvants lourds, des pigments, des pigments photocatalytiques.

Selon une variante de l'invention, le produit peut comprendre en outre de 0,05 à 1 % d'agent mouillant.

Les agents mouillants convenant selon l'invention sont de préférence des alcools, des polyols et en particulier des diols.

Selon une autre variante de l'invention, le produit peut comprendre en outre de 0,01 à 5 % d'agent coalescent.

5 Les agents coalescents convenant selon l'invention sont de préférence des éthers de glycols.

Le produit selon l'invention peut comprendre en outre un solvant lourd. Les solvants lourds convenant selon l'invention sont de préférence l'hexylène glycol ou le carbonate de butylène.

10 Selon une autre variante de l'invention, le produit peut comprendre en outre un ou des pigments seul ou en mélange. Les pigments convenant selon l'invention sont de préférence le dioxyde de titane.

Le produit selon l'invention peut comprendre en outre un ou des pigments photocatalytiques. Parmi les pigments photocatalytiques convenant selon l'invention on peut citer le dioxyde de titane photocatalytique.

15

Préférentiellement, le produit selon l'invention ne comprend pas d'argile.

Préférentiellement, le produit selon l'invention ne comprend pas de pyrithione de zinc.

Le produit selon l'invention peut être réalisé en mélangeant à l'eau successivement dans un mélangeur les différents constituants du produit.

20

Le produit selon l'invention peut être appliqué en 1 seule application. Cela signifie qu'il n'est pas nécessaire d'appliquer plusieurs couches du produit selon l'invention pour obtenir un résultat satisfaisant. Il est à noter qu'un résultat est dit satisfaisant quand la quantité de produit selon l'invention sur un support est comprise entre 0,7 et 3,5 kg/m².

25 Le produit selon l'invention présente une quantité de produit après 1 seule application sur un support comprise entre 0,7 et 3,5 kg/m², de préférence comprise entre 1,0 et 3,0 kg/m², plus préférentiellement comprise entre 1,0 et 2,5 kg/m², encore plus préférentiellement comprise entre 1,5 et 2,0 kg/m².

Le produit selon l'invention a pour avantage de pouvoir être appliqué selon différentes méthodes, comme par exemple la méthode d'application au couteau, la méthode d'application au rouleau, la méthode d'application par pulvérisation.

30

Parmi ces méthodes, la méthode d'application préférée est la méthode par pulvérisation, en particulier la méthode d'application à la lance à projeter ou à partir d'un appareil de pulvérisation grand volume basse pression ou encore à partir d'un appareil dit "airless".

35

Lorsque le produit est appliqué sur son support en une couche, dite couche d'application, l'épaisseur de ladite couche est comprise entre 0,5 mm et 2 mm, de

préférence comprise entre 0,7 mm et 1,5 mm, encore plus préférentiellement comprise entre 0,8 mm et 1,3 mm.

Le produit selon l'invention présente après évaporation de l'eau une résistance à l'écoulement de l'air supérieure ou égale à 800 mks rayls ($Ns\ m^{-3}$), de préférence comprise entre 800 et 6000 mks Rayls, préférentiellement comprise entre 950 et 5000 mks rayls, encore plus préférentiellement comprise entre 1000 et 3500 mks rayls mesurée selon la norme ASTM C522-87.

Après application sur son support, le produit est de préférence laissé à sécher, à température ambiante.

Après séchage, le produit selon l'invention est de préférence un produit poreux ou encore perméable à l'air. Par perméable à l'air, on entend un produit présentant une résistance à l'écoulement de l'air supérieure ou égale à 800 mks rayls ($Ns\ m^{-3}$), de préférence comprise entre 800 et 6000 mks rayls, encore plus préférentiellement comprise entre 1000 et 3500 mks rayls mesurée selon la norme ASTM C522-87.

La présente invention a également pour objet un enduit de finition comprenant le produit selon l'invention tel que décrit ci-dessus.

L'enduit de finition selon l'invention est de préférence un enduit poreux ou encore perméable à l'air. Par perméable à l'air, on entend un enduit présentant une résistance à l'écoulement de l'air supérieure ou égale à 800 mks rayls ($Ns\ m^{-3}$), de préférence comprise entre 800 et 6000 mks Rayls, préférentiellement comprise entre 950 et 5000 mks rayls, encore plus préférentiellement comprise entre 1000 et 3500 mks rayls mesurée selon la norme ASTM C522-87.

L'enduit de finition selon l'invention est de préférence un enduit ne modifiant pas les propriétés acoustiques dudit support sur lequel il est appliqué.

L'enduit de finition selon l'invention est de préférence un enduit ne modifiant pas la perméabilité à l'air du support sur lequel il est appliqué.

L'enduit selon l'invention peut être employé soit pour ses propriétés acoustiques et / ou pour ses propriétés esthétiques.

L'enduit selon l'invention peut être appliqué sur de nombreux supports, notamment par exemple un sol, un mur, une cloison, un plafond, une poutre, un plan de travail, une corniche, et quelque soit le type de matériau du support.

La présente invention a également pour objet un panneau à base de gypse, en particulier une plaque de plâtre, sur lequel est appliqué l'enduit de finition selon l'invention tel que décrit ci-dessus.

Enfin la présente invention a également pour objet l'utilisation d'un enduit de finition selon l'invention pour la fabrication d'éléments pour le domaine de la construction.

5 Les exemples suivants illustrent l'invention sans en limiter la portée.

EXEMPLES

Réactifs utilisés :

10 Les réactifs utilisés dans les différentes formulations du produit selon l'invention sont réunis dans le tableau I ci-dessous.

	Dénomination	Nom chimique	Fournisseur
Solvant	Eau du robinet	Eau	
Agent Dispersant	Coatex P90	Polycarboxylate d'ammonium	Coatex
Agent Mouillant	Envirogem 360	Diol	Air products
Anti-mousse	Clérol PLB847		Cognis
Agent Epaississant	Actigum CS 6	Scléroglycane	Cargill
	Satiaxane CX90T	Gomme de Xanthane	Cargill
	Kelzan RD	Gomme de Xanthane	Kelco
Charge monogranulaire	Durcal 130	Carbonate de calcium	Omya
	Béatite 350-630 µm	Carbonate de calcium	Omya
	Poraver 0.5-1 mm	Billes de verre	Poraver
Fibres	PP Stavon 18/4	Fibres de polypropylène	Trevos
	Rhoximat NYL 4 mm	Fibres de polyamide	Rhodia
Pigment	Tiona 568	Dioxyde de titane	Millenium chemicals
	Tiona 595	Dioxyde de titane	Millenium chemicals
Liant	Acronal S790	Latex styrène/acrylique	BASF
	Acronal S559	Latex styrène/acrylique	BASF
Agent Coalescent	Dowanol PnB	Ether de glycol	Dow chemicals
Solvant Lourd	Jeffsol BC	Carbonate de butylène	Hunstmann
Biocide	Mergal 723K	Solution d'isothiazolinone et d'un composé d'amine gras	Troy
	Acticide MBS	Isothiazolinone protégé	Thor

TABLEAU I

15 **Matériels :**

- Mélangeur Disperseur Rayneri de laboratoire équipé d'une pâle de dispersion.
- Mélangeur Turbodisperseur modèle Argon AI7.5 équipé d'un arbre mélangeur à vitesse variable de marque Zanelli.

20 - Lance à projeter : ensemble de projection modèle 6P de marque Europro constitué d'une machine avec une trémie en inox monobloc et un moteur asynchrone

couplé à un réducteur, entraînant une pompe à vis volumétrique, associé à un compresseur et à une lance à projeter équipée d'une buse de diamètre 3 mm.

Mode opératoire : réalisation de l'enduit de l'exemple 1 selon l'invention :

- 5 Dans le bol du mélangeur, 43,49 parties d'eau du robinet sont introduites.
 Sous une agitation de 400 tr/min, 0,13 partie d'agent dispersant Coatex P90, 0,11 partie d'agent mouillant Envirogem 360, 0,02 partie d'agent antimousse Clerol PLB847 et 0,63 partie d'agent épaississant Actigum CS6 sont introduites successivement et en 5 minutes.
- 10 L'agitation est augmentée progressivement jusqu'à 2500 tr/min tout en ajoutant 45,01 parties de charge monogranulaire Durcal 130, 5,00 parties de pigment dioxyde de titane Tiona 595, 2,00 parties de fibre Rhoximat NYL 0,8 en 20 minutes.
 L'agitation est diminuée jusqu'à 1000 tr/min tout en ajoutant 3,00 parties de liant Acronal S790, 0,31 partie d'agent coalescent Dowanol PNB et 0,31 partie de biocide Mergal 723K en 3 minutes.
- 15 Les quantités des constituants sont données en pourcentage en poids par rapport au poids total du produit.

Enduits selon l'invention :

- 20 Différents enduits selon l'invention ont été réalisés, enduits 2 à 13, selon le mode opératoire de l'exemple 1 décrit ci-dessus. Le tableau II ci-dessous décrit la composition chimique des enduits 1 à 8 et le tableau III décrit la composition chimique des enduits 9 à 15 en pourcentage en poids par rapport au poids total du produit.

Famille	Composé	1	2	3	4	5
Solvant	Eau	43.49	33.34	26.86	27.99	28.08
Dispersant	Coatex P90	0.13	0.04	0.11	0.25	0.11
Mouillant	Envirogem 360	0.11				
Antimousse	Clérol PLB847	0.02	0.02			
Epaississant	Rhéol 3000			0.77	1.78	2.01
	Actigum CS 6	0.63	0.46			
Charge	Beatite 350-630 µm					38.97
	Durcal 130	45.01	46.10	49.88	58.02	
	Poraver 0,5-1		10.15	11.08		
Fibre	PP Stavon 18/4				1.02	
	Rhoximat NYL 0,8	2.00				
Pigment	Tiona 568	5.00	5.54	5.97	5.09	6.30
Liant	Acronal S790	3.00	3.69	4.69	5.09	4.58
Coalescent	Dowanol PnB	0.31	0.37	0.60	0.76	0.57
Biocide	Mergal 723K	0.31	0.28	0.04		
		100.00	100.00	100.00	100.00	80.63

Famille	Composé	6	7	8	9	10	11
Solvant	Eau	28.78	28.97	29.15	44.61	75.97	45.00
Dispersant	Coatex P90	0.25	0.13	0.50	0.10	0.17	0.10
Mouillant	Envirogem 360				0.10	0.17	0.10
Antimousse	Clérol PLB847						
Epaississant	Rhéo 3000	1.99	1.69	1.26			
	Actigum CS 6				1.01		
	Kelzan RD					0.39	1.10
Charge	Beatite 350-630		55.79				
	Durcal 130	57.57		57.29	43.85	18.88	42.00
Fibre	Fibres PA 4mm		1.19				
	PP Stavon			1.01			
	PP (2,2/4)	0.99					
	Axilat NYL0,8				2.02	0.86	2.00
	Rhoximat NYL 0,8						
Pigment	Tiona 568	4.96	6.44	5.03	5.04	2.15	5.00
Liant	Acronal S790	4.96	5.15	5.03	3.02	1.29	
	Acronal S559						4.30
Coalescent	Dowanol PnB	0.50	0.64	0.75	0.25	0.13	
Solvant Lourd	Jeffsol BC						0.40
Biocide	Mergal 723K						
	Acticide MKE (N)						
	Acticide MBS						
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

TABLEAU III

Mesure de la perméabilité à l'air de chaque enduit :

La perméabilité à l'air est estimée à partir d'une mesure de résistivité à l'air. Ces 5 mesures sont faites grâce à un résistivimètre communément appelé ohmmètre. La différence de pression en inches d'eau est mesurée pour un débit d'air de 17% entre l'échantillon et une plaque de verre témoin au travers d'une empreinte de 5 cm de diamètre. A chaque fois, 5 mesures correspondantes à 5 valeurs différentes de débit d'air sont réalisées. Plus la valeur obtenue est grande, plus on résiste au passage de 10 l'air, l'échantillon sera alors moins poreux et moins perméable.

$$(\text{Perméabilité mks rayls}) = (\Delta P_{\text{inCH}_2\text{O}} \times 149.4) / 1.49 \times 10^5 \times (5.10^{-2})^2 / 4$$

Les résultats sont présentés dans le tableau IV suivant :

enduits	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Perméabilité mks rayls	2834	3169	1142	1122	2027	984	1732	866	2421	1771	1899

15

TABLEAU IV

Les enduits 1 à 11 selon l'invention sont perméables à l'air.

Essai de mesures acoustiques :

Les enduits 12 et 13 ont été appliqués sur des plaques de plâtre ayant des propriétés acoustiques. Ces enduits ont été appliqués à l'aide d'une lance à projeter (Vitesse de pompe : 2,5 et pression d'atomisation : 30 psi).

L'ensemble est nommé système.

- 5 La méthode de mesure du coefficient de réduction du bruit (NRC) est la méthode décrite dans la norme ASTM C423-02A, en utilisant une salle dont le volume est de 114m³.

Des mesures acoustiques ont été réalisées sur ces systèmes.

	enduits	12	13
Solvant	Eau	33.34	45.60
Dispersant	Coatex P90	0.04	0.10
Mouillant	Envirogem 360		0.10
Antimousse	Clérol PLB847	0.02	0.10
Epaississant	Actigum CS 6	0.46	
	Kelzan RD		0.60
Charge	Durcal 130	46.10	42.14
	Poraver 0,5-1	10.15	
Fibre	Rhoximat NYL 0,8		2.01
Pigment	Tiona 568	5.54	
	Tiona 595		5.02
Liant	Acronal S790	3.69	
	Acronal S559		4.32
Coalescent	Dowanol PnB	0.37	
Biocide	Mergal 723K	0.28	
	Acticide MKE (N)		0.25
	Acticide MBS		0.19
		100.00	100.00
Poids d'application	g/m ²	918	1012
Perméabilité	mks rayls	2116	
NRC plaque seule		0.55	0.8
NRC plaque + enduit		0.55	0.75

10

TABLEAU V

- 15 Les enduits 12 et 13 sont perméables à l'air, et ne modifient pas ou très peu les propriétés acoustiques du support sur lesquels ils sont appliqués. En effet lorsque la plaque de plâtre non enduite présente un NRC de 0,55, la même plaque enduite avec l'enduit 12 (système) présente un NRC de 0,55. De même, lorsque la plaque de plâtre non enduite présente un NRC de 0,80, la même plaque enduite avec l'enduit 13 (système) présente un NRC de 0,75.

REVENDEICATIONS

1. Produit comprenant en pourcentage en poids par rapport au poids total du produit, au moins
 - 5 - 25 à 80 % d'eau ;
 - 0,1 à 5 % d'agent épaississant;
 - 0,01 à 0,8 % d'agent dispersant ;
 - 10 à 60 % de charge monogranulaire dont le D_{50} est supérieur ou égal à 100 μm ;
 - 0,5 à 6 % de liant ;
- 10 et ne comprenant pas d'agent moussant.

2. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend en outre de 0,001 à 10 % d'agent antimousse.

- 15 3. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend 0,5 à 1,5 % d'agent épaississant.

4. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il présente une perméabilité à l'air, après évaporation de l'eau, comprise entre 800 et 6000 mks Rayls.
- 20 5. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend de 0,1 à 0,5 % d'agent dispersant ;

6. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend de 35 à 50 % de charge monogranulaire.
- 25 7. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend du carbonate de calcium en tant que charge monogranulaire dont le D_{50} est compris entre 100 μm et 2 mm.
- 30 8. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend en outre de 0,1 à 5 % de fibres synthétiques.

9. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il présente une quantité de produit après 1 seule application sur un support comprise entre 0,7 et 3,5 kg/m^2 .
- 35 10. Produit selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend en outre un ou des pigments photocatalytiques.

11. Enduit de finition comprenant un produit selon l'une des revendications 1 à 10.
- 5 12. Enduit de finition selon la revendication 11 caractérisé en ce qu'il s'agit d'un enduit perméable à l'air.
13. Enduit de finition selon la revendication 12 caractérisé en ce qu'il s'agit d'un enduit ne modifiant pas la perméabilité à l'air du support sur lequel il est appliqué.
- 10 14. Panneau à base de Gypse sur lequel est appliqué l'enduit de finition selon les revendications 11 à 13.
15. Utilisation d'un enduit de finition selon les revendications 11 à 13 pour la fabrication d'éléments pour le domaine de la construction.