

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
6 septembre 2013 (06.09.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/128133 A2

(51) Classification internationale des brevets : Non classée

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2013/050423

(22) Date de dépôt international :
28 février 2013 (28.02.2013)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1200614 1 mars 2012 (01.03.2012) FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : ANGLADE, René [FR/FR]; 130 rue Anatole
France, Bp 422, F-60110 Meru (FR).

(74) Mandataire : SCHMIT CHRETIEN; 8 Place du Pon-
ceau, F-95031 Cergy Pontoise 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, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

(54) Title : METHOD FOR RECYCLING POWDERED PAINT WASTE AND PRODUCTS RESULTING FROM SAID ME-
THOD

(54) Titre : PROCÉDÉ DE RECYCLAGE DE DÉCHETS DE PEINTURES EN POUDRE ET PRODUITS OBTENUS SELON
LEDIT PROCÉDÉ

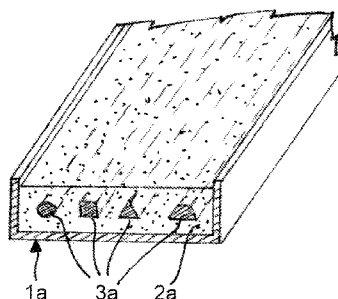


FIG.1

(57) Abstract : The invention relates to a method for recycling powdered paint waste and products resulting from said method. The invention relates to a method for recycling powdered paint waste, which consists in mixing said waste with reclaimed sand, arranging said mixture (2a) in a mold (1a) and heating the entire mixture in a furnace, and in then releasing the resulting product from the mold after cooling, which product constitutes a finished or semi-finished product. Inserts (3a) can be arranged in said mixture as needed. The invention likewise relates to the products resulting from said method.

(57) Abrégé : Procédé de recyclage de déchets de peintures en poudre et produits obtenus selon ledit procédé. L'invention concerne un procédé de recyclage de déchets de peinture en poudre consistant à mélanger lesdits déchets avec du sable de récupération, à disposer ledit mélange (2a) dans un moule (1a) et à chauffer l'ensemble dans un four, puis à démouler le produit obtenu après refroidissement, lequel constitue un produit fini ou semi-fini. On peut au besoin disposer dans ledit mélange des inserts (3a). L'invention concerne aussi les produits obtenus selon le procédé.



WO 2013/128133 A2

L'invention concerne un procédé de recyclage de déchets de peintures en poudre et les produits obtenus selon ledit procédé.

Il est connu que la technique de revêtement de peinture en poudre occasionne une perte énorme des poudres utilisées de l'ordre de 40%. En effet, l'une des techniques connues consiste à pulvériser, dans une cabine de pulvérisation, la peinture en poudre sur un objet métallique à revêtir, ledit objet étant généralement au préalable décapé par sablage, tandis que la poudre est temporairement fixée sur l'objet par effet électrostatique, puis polymérisée par chauffage. Une quantité importante de la poudre ne se dépose pas sur l'objet et constitue ainsi un déchet qui est généralement évacué par aspiration dans la cabine de pulvérisation. La quantité de poudre ainsi récupérée et non utilisée représente un pourcentage très important de la quantité de poudre initiale.

Ces déchets de poudre qui sont toxiques, sont soumis à des règles environnementales qui obligent les industriels à payer pour la récupération desdits déchets. Les déchets sont donc par exemple incinérés ou utilisés comme produits de complément dans les cimenteries. L'incinération de ces produits à notamment pour inconvénient de produire une certaine quantité de CO₂, sachant que ces produits représentent environ 400000 tonnes par an dans certains pays comme la France.

Il est connu du document KR 2001 0084427 de recycler des déchets de peinture en poudre. Cependant ce recyclage se fait en mélangeant les déchets de peinture avec une forte proportion, qui dépasse la moitié du mélange de déchets de vinyle. Le produit ainsi obtenu n'est pas directement utilisable.

La présente invention a donc pour objet de palier un ou plusieurs des inconvénients de l'art antérieur en proposant un procédé de recyclage de déchets de peintures en poudre consistant à mélanger lesdits déchets avec du sable de récupération, à disposer ledit mélange dans un moule et à chauffer l'ensemble dans un four, puis à démouler le produit obtenu après refroidissement, lequel constitue un produit fini ou semi-fini.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la quantité de sable utilisée est supérieure à celle de la peinture en poudre.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le chauffage du mélange est réalisé à environ 200 °C.

Une cuisson à 200 °C évite la production de CO₂.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé consiste à utiliser
5 un moule muni d'un revêtement antiadhésif.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé consiste à utiliser du sable de récupération provenant d'opérations de décapage par sablage.

En effet, le sable utilisé notamment dans les opérations de sablage constitue dans sa totalité des produits difficiles à recycler du fait que celui-ci est
10 souillé après utilisation.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé consiste à rajouter au mélange au moins un additif.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé consiste à disposer dans le mélange avant chauffage un ou plusieurs inserts.

15 Selon un mode de réalisation de l'invention, l'insert est un objet oblong.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'insert est un grillage.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'insert est une tôle perforée.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le procédé consiste à polir et/ou à peindre le matériau ainsi obtenu.

20 L'invention concerne également le produit obtenu par le procédé selon l'invention.

L'invention concerne également l'utilisation du produit selon l'invention dans l'industrie du bâtiment et/ou des travaux publics.

L'invention concerne également l'utilisation du produit selon l'invention
25 pour la fabrication d'éléments de décoration.

L'invention concerne aussi, bien entendu, tout produit ou matériau fabriqué selon le procédé mentionné ci-avant, ledit produit pouvant être destiné à de nombreuses applications du fait des propriétés des composants mélangés et les formes diverses possibles des moules et des éventuels inserts. L'invention
30 peut concerner notamment et plus spécialement l'industrie du bâtiment et/ou des travaux publics ou encore être destiné à la fabrication d'éléments de décoration.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre et qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels les figures une à quatre représentent schématiquement à titre d'exemples non limitatifs, en coupe et en perspective quatre moules avant ou après le passage au four d'un mélange selon
5 l'invention muni d'inserts.

Sur les figures 1 à 4 on peut voir quatre moules 1a, 1b, 1c, et 1d. Il s'agit ici de moules ouverts mais ils pourraient être bien entendu fermés. La matière des moules peut en outre être souple ou rigide.

Le procédé selon la présente invention consiste à remplir chacun des
10 moules d'un mélange de déchets de peinture en poudre et de sable, mélange schématisé en 2a à 2d par des pointillés. La proportion déchet de peinture en poudre/sable dépend de l'utilisation finale du produit fabriqué selon ce procédé.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la quantité de sable utilisée est supérieure à celle des déchets de peinture en poudre.

15 Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la quantité de déchet de peinture en poudre est supérieure à celle du sable, bien que ce dernier soit en quantité proportionnellement non négligeable.

Même si du fait de la nature de la peinture en poudre, généralement de type époxy, polymère ou similaire..., le mélange susmentionné est de nature
20 thermodurcissable, le produit ainsi obtenu présente une dureté et une résistance surprenantes permettant notamment des perçages, taraudages et découpages à l'eau.

Selon un mode de réalisation de l'invention, on ajoute dans le mélange de sable et de peinture, en fonction de l'application finale, toute sorte de produits ou
25 matières additionnelles tels que gravillons, sciure, déchets de papier, produits chimiques....

Selon un mode de réalisation de l'invention, des inserts oblongs 3a et 3d de sections diverses sont disposés au sein du mélange dans les moules 1a et 1d. A titre d'exemple, dans le moule 1b on dispose une plaque 3b et dans le moule 1c
30 une tôle perforée 1c. Il peut bien entendu s'agir de tout autre type d'insert comme

un grillage ou autre, lesdits inserts étant en outre pleins ou creux, leur utilité étant précisée plus loin.

La matière utilisée pour les inserts peut également être de toute nature et notamment en métal, mais également en bois, en plastic, en carton ou en
5 caoutchouc...

Les moules 1a-1c sont par exemple recouverts intérieurement d'un revêtement antiadhésif pour faciliter le démoulage.

La forme du moule est adaptée à la destination finale du produit obtenu comme cela est expliqué ci-après et, comme le montre la figure 4. On peut par
10 exemple prévoir un fond de moule ondulé.

Dans le procédé selon l'invention, les moules, contenant le mélange déchet de peinture en poudre/sable, sont chauffés à une température comprise entre 180 et 210 °C et de préférence égale à 200 °C.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention une température
15 supérieure ou inférieure à 200 °C est utilisée.

Un des avantages d'une telle cuisson, par rapport à l'incinération utilisée dans l'art antérieur, est qu'il n'y a pas de production de CO₂.

Selon un mode de réalisation de l'invention, les produits obtenus après refroidissement et démoulage se présentent sous les formes représentées sur les
20 dessins lesquels peuvent être utilisés dans de nombreuses industries en vue de constituer par exemple des matériaux de construction pour la fabrication de panneaux d'habillage intérieurs ou extérieurs de bâtiments.

On peut également fabriquer de cette manière des éléments de décoration, des dalles et des bordures pour jardins ou encore des tuiles, ou
25 contribuer à la fabrication de routes, bien d'autres applications encore étant envisageables.

Les éventuels inserts servent à augmenter la résistance et à permettre l'assemblage de plusieurs produits entre eux par boulonnage ou autre.

Chaque produit obtenu peut en outre subir un traitement ultérieur, de
30 polissage et/ou de mise en peinture par exemple.

Le produit obtenu selon l'invention s'est avéré posséder d'intéressantes propriétés de résistance, mais aussi de facilité de découpage, de stabilité.....

REVENDICATIONS

1) Procédé de recyclage de déchets de peintures en poudre caractérisé
5 en ce qu'il consiste à mélanger lesdits déchets avec du sable de récupération, à disposer ledit mélange (2a-2d) dans un moule (1a-1d) et à chauffer l'ensemble dans un four, puis à démouler le produit obtenu après refroidissement, lequel constitue un produit fini ou semi-fini.

2) Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que la quantité de
10 sable utilisée est supérieure à celle de la peinture en poudre.

3) Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce qu'il consiste à chauffer le mélange à environ 200 ° C.

4) Procédé selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il consiste à utiliser un moule (1a-1d) muni d'un revêtement antiadhésif.

15 5) Procédé selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il consiste à utiliser du sable de récupération provenant d'opérations de décapage par sablage.

6) Procédé selon l'une des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il consiste à rajouter au mélange au moins un additif.

20 7) Procédé selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il consiste à disposer dans le mélange avant chauffage un ou plusieurs inserts (3a-3d).

8) Procédé selon la revendication 7 caractérisé en ce que l'insert est un objet oblong (3a, 3b, 3d).

25 9) Procédé selon la revendication 7 caractérisé en ce que l'insert est un grillage.

10) Procédé selon la revendication 7 caractérisé en ce que l'insert est une tôle perforée (3c).

30 11) Procédé selon l'une des revendications 1 à 10 caractérisé en ce qu'il consiste à polir et/ou à peindre le matériau ainsi obtenu.

12) Produit obtenu par le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.

13) Utilisation du produit selon la revendication 12 dans l'industrie du bâtiment et/ou des travaux publics.

5 14) Utilisation du produit selon la revendication 12 pour la fabrication d'éléments de décoration.

1/1

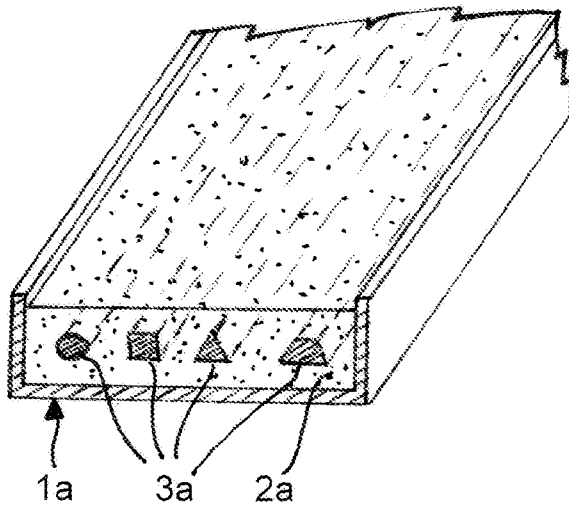


FIG. 1

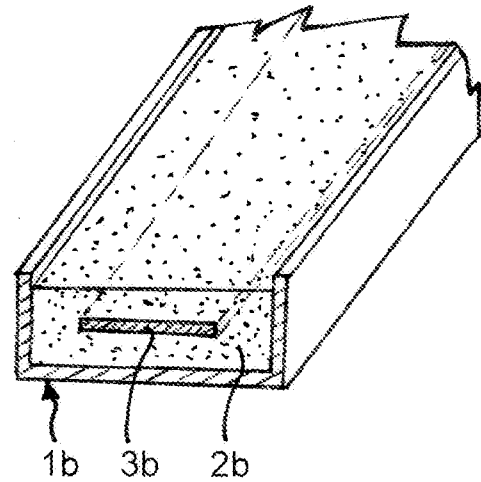


FIG. 2

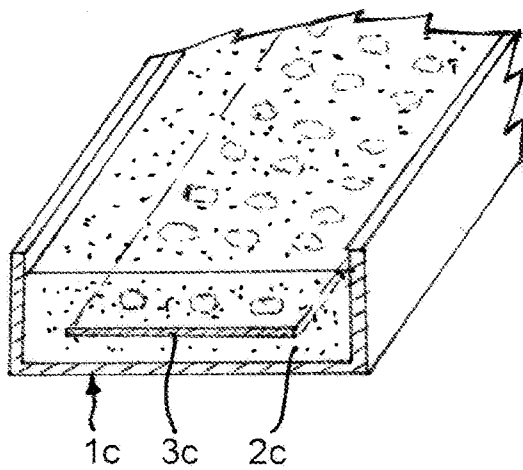


FIG. 3

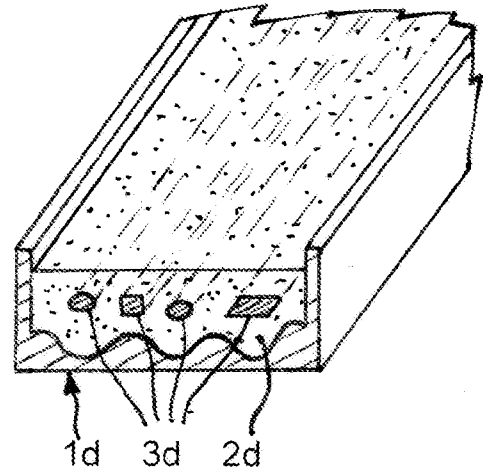


FIG. 4