



(11)

EP 2 905 377 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
12.08.2015 Bulletin 2015/33

(51) Int Cl.:  
*E01C 5/00 (2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: 15382023.8

(22) Date de dépôt: 29.01.2015

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(30) Priorité: 07.02.2014 ES 201430159

(71) Demandeur: **Zorutek, S.L.L.**  
**20100 Lezo (Guipuzcoa) (ES)**

(72) Inventeur: **Rodriguez Martin, Carlos**  
**20100 Lezo (Guipúzcoa) (ES)**

(74) Mandataire: **Urizar Barandiaran, Miguel Angel**  
**Gordoniz 22, 5º 6454**  
**48012 Bilbao (Bizkaia) (ES)**

### (54) Procédure de construction de revêtement de sols et revêtement de sol résultant

(57) Procédure de construction de revêtement de sols selon laquelle, l'on dispose sur le substrat à pavier un support en aggloméré d'asphalte (AA) de nature flexible, sur lequel on place une structure continue (EC) formée par des carreaux (1), de nature flexible et de petite épaisseur, adossés entre eux. On dispose aussi une imprégnation de résine liquide thermoplastique (RL) entre le support en aggloméré d'asphalte (AA) et la structure continue (EC).

La structure continue (EC) est constituée par des

carreaux (1) placés selon un patron déterminé, qui sont obtenus dans des moules et présentent la finition souhaitée et différente pour chaque tronçon de revêtement de sol que l'on désire obtenir dans chaque cas. Sa face visible peut comporter une ou plusieurs couches de finition (2).

Dans le revêtement de sol obtenu, les dits carreaux (1) ont une épaisseur inférieure à 40 millimètres et sont constitués par, au moins, une résine thermoplastique (11) mélangée avec, au moins, un agrégat (12).

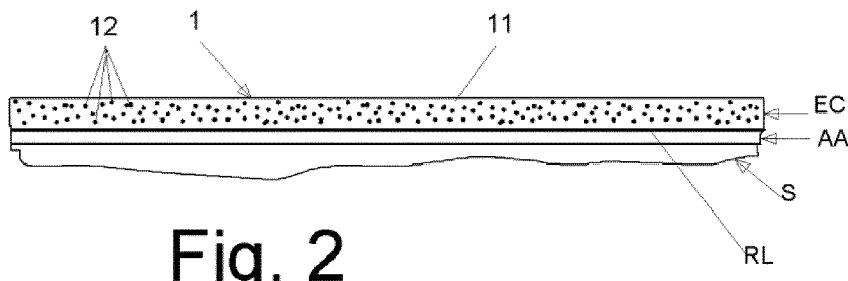


Fig. 2

## Description

### Objet de l'invention

**[0001]** L'objet de l'invention fait référence à une procédure de construction de revêtement de sols, et au revêtement de sol obtenu avec cette procédure.

**[0002]** Dans le présent mémoire, « revêtement de sol » se réfère à tout revêtement de sol ayant l'apparence de pierres, carreaux, pavés, dalles ou autres, dans le cadre des travaux publics (par exemple, pour construire des rues et des places) ou pour des applications dans le secteur privé (par exemple, pour construire des chemins, des terrasses ou autres).

**[0003]** La procédure de construction de revêtement de sols, conformément à l'invention, dispose un aggloméré d'asphalte de nature flexible sur lequel on place une structure continue formée par des carreaux adossés entre eux; ces carreaux étant de nature flexible, d'une épaisseur inférieure à 40 millimètres et constitués par une résine thermoplastique mélangée avec au moins agrégat. L'on dispose aussi une imprégnation en résine liquide thermoplastique entre le support et la structure continue.

**[0004]** Le revêtement de sol résultant, selon la procédure de construction objet de l'invention, de par ses caractéristiques (lesquelles sont décrites ci-dessous) est applicable de préférence dans tout type de sols extérieurs et, plus particulièrement, dans des zones urbaines, piétonnières ou semi-piétonnières ne devant pas supporter de passage de véhicules.

### Antécédents de l'invention

**[0005]** Dans l'actuel état de la technique, le demandeur ne connaît aucun antécédent de revêtement de sols ni de procédures de construction de revêtement de sols dans lesquelles apparaissent les caractéristiques décrites; bien que des revêtements de sols utilisés pour la construction soient connus (même ceux ayant l'apparence de pierres, carreaux, pavés, dalles et autres) : certains sont décrits, par exemple et entre autres, dans les documents WO9954552, WO02095133 et DE8715158.

**[0006]** Certains des problèmes non résolus de ces revêtements de sols connus sont leurs faibles prestations (ils ne résistent pas au passage de véhicules), et leurs difficultés de mise en place : paver ou carreler une rue est en général compliqué et lent, les coûts et les nuisances pendant les travaux étant élevés.

### Description de l'invention

**[0007]** L'objet de l'invention résout cette problématique. Il préconise une nouvelle procédure de construction de revêtement de sols, ainsi que le revêtement de sol obtenu avec cette procédure.

**[0008]** La procédure de construction de revêtement de sols, selon l'invention, se caractérise par le fait que, selon

cette dernière, l'on dispose sur le substrat à paver un support en aggloméré d'asphalte de nature flexible, sur lequel on place une structure continue formée par des carreaux adossés entre eux; ces carreaux étant de nature flexible et de petite épaisseur. Une imprégnation de résine liquide thermoplastique est aussi disposée entre le support et la structure continue.

**[0009]** Elle se caractérise aussi par le fait que, dans la dite structure continue, les carreaux sont placés selon un patron déterminé, et que ceux-ci sont obtenus avec des moules qui présentent la finition souhaitée et différente pour le tronçon de revêtement de sol que l'on souhaite obtenir dans chaque cas.

**[0010]** Elle se caractérise aussi parce que, de plus, la face visible de la structure continue est recouverte, imprégnée ou baignée avec une ou plusieurs couches de finition.

**[0011]** Le revêtement de sol résultant est un produit à hautes prestations et différentes finitions (selon les besoins) dont la durée est très supérieure à celle des sols carrelés, pavés ou de chaussées traditionnelles dans les zones où il n'existe de passage de véhicules. Il se caractérise par le fait que, étant de ceux qui présentent un revêtement de sols à l'apparence de pierres, carreaux, pavés, dalles et autres, il se compose de carreaux préformés, flexibles et de petite épaisseur, qui sont un mélange de, au moins, une résine thermoplastique et, au moins, un agrégat.

**[0012]** L'emploi de carreaux d'une épaisseur inférieure à 40 millimètres, qui sont un mélange d'un ou de plusieurs résines thermoplastiques et d'un ou de plusieurs agrégats sélectionnés de différentes granulométries et/ou durétié (selon les besoins) est inclus dans l'objet de l'invention.

**[0013]** Elle se caractérise aussi par le fait que, particulièrement, la résine thermoplastique employée se compose d'un Monomère de Méthyle Méthacrylate (MMA) et d'un polyuréthane.

**[0014]** Les avantages de la procédure de construction de revêtement de sols objet de l'invention dérivent:

- de la flexibilité des composants utilisés, ce pourquoi elle s'adapte sans problème à de possibles déformations du substrat et évite des ruptures à cause du tassement et des dilatations ;
- de la résistance des composants employés, ce pourquoi elle supporte sans problème et pendant long-temps tant le passage de véhicules que des conditions environnementales défavorables (par exemple, les gelées ou la chaleur extrême);
- de sa simplicité constructive, qui permet une mise en place « *in situ* » rapide et continue (sans avoir à placer de joints de dilatation).

**[0015]** Les avantages du revêtement de sol résultant selon la procédure de construction objet de l'invention

dérivent:

- de sa flexibilité, qui est très supérieure à celle de tout autre revêtement de sol connu;
- de sa résistance, qui est aussi très supérieure à celle des sols carrelés et pavés traditionnels;
- de sa composition, qui permet la réalisation de revêtement de sols avec différents aspects/finitions.

**[0016]** D'autres configurations et avantages de l'invention peuvent être déduits à partir de la description suivante, et des revendications dépendantes.

### Description des dessins

**[0017]** Dans le but de mieux comprendre l'objet de l'invention, une forme préférentielle de réalisation est représentée sur les figures jointes, susceptible de changements accessoires ne dénaturant pas son fondement. Dans ce cas :

La figure 1 représente une vue générale schématique en perspective d'un revêtement de sol placé selon la procédure objet de l'invention.

La figure 2 représente une coupe générale schématique d'un revêtement de sol, réalisé selon la procédure et en employant le produit objet de l'invention, dans laquelle l'on peut observer sa structuration et ses particularités pour un exemple de réalisation.

La figure 3 représente une coupe générale schématique semblable à la figure 2, pour un exemple de réalisation alternative qui inclut une couche de finition (2).

### Description d'une réalisation préférentielle

**[0018]** Ci-dessous est décrit un exemple de réalisation pratique, non exhaustif, de la présente invention. D'autres modes de réalisation dans lesquels sont introduits des changements accessoires ne dénaturant pas son fondement ne sont absolument pas écartés.

**[0019]** L'objet de l'invention est une procédure de construction de revêtement de sols, ainsi que le revêtement de sol résultant.

**[0020]** Selon la procédure de construction préconisée, l'on dispose sur le substrat à pavé un support en aggloméré d'asphalte (AA) de nature flexible sur lequel est placée une structure continue (EC) composée par des carreaux (1) adossés entre eux. On dispose aussi une imprégnation de résine liquide thermoplastique (RL) entre le support en aggloméré d'asphalte (AA) situé au-dessous et la structure continue (EC) située en haut pour que l'ensemble, après la prise, forme une unité continue et inséparable.

**[0021]** La structure continue (EC) est constituée par des carreaux (1) placés selon un patron déterminé; ces carreaux (1) étant de nature flexible et de petite épaisseur par rapport à leur surface totale. Ces carreaux (1) sont obtenus dans des moules qui présentent la finition souhaitée et différente pour le tronçon de revêtement de sol que l'on souhaite obtenir dans chaque cas.

**[0022]** Il est inclus dans l'objet de l'invention que, de plus, la face visible de la structure continue (EC) est recouverte, imprégnée ou baignée avec une ou plusieurs couches de finition (2).

**[0023]** Le revêtement de sol résultant est du type de ceux qui fournissent un revêtement de sol dont l'apparence est celle de pierres, carreaux, pavés, dalles ou autres, et est applicable de préférence dans toute classe de sols extérieurs; plus particulièrement dans des zones urbaines, piétonnières ou semi-piétonnières, où il n'existe pas de passage de véhicules.

**[0024]** Conformément à l'invention, le revêtement de sol obtenu se compose de carreaux (1) flexibles et de petite épaisseur, qui sont le résultat du mélange de, au moins, une résine thermoplastique (11) et, au moins, un agrégat (12) en formant un tout unique très flexible et de faible épaisseur qui est placé en s'adaptant à de possibles déformations du substrat à pavé et évite des ruptures à cause de tassements et de dilatations.

**[0025]** La géométrie de ces carreaux (1) varie selon les besoins, parce que l'on obtient ces derniers en mélangeant les résines thermoplastiques (11) et les agrégats (12) dans des moules dont la géométrie est celle que l'on désire donner au produit final.

**[0026]** La finition peut aussi varier à volonté, en mélangeant avec les résines thermoplastiques (11) les agrégats (12) de granulométrie ou dureté différente, et même de différentes couleurs, pour obtenir des carreaux (1) ayant l'apparence de pierre naturelle, pavé, asphalte, granit, de dalles ou tout autre.

**[0027]** Particulièrement, la résine thermoplastique utilisée se compose d'un Monomère de Méthyle Méthacrylate (MMA) et d'un polyuréthane qui confère aux portions préformées (1) une grande résistance et une haute flexibilité (des caractéristiques qui se sont révélées particulièrement appropriées pour les applications auxquelles est destiné ce revêtement de sol).

**[0028]** Concrètement, l'on emploie de la résine MMA flexible, de deux composants et au durcissement rapide, qui est résistant aux gelées, antidérapant et flexible; avec un coefficient de glissement SRT compris entre 0,65 et 0,75 selon les agrégats (2) utilisés.

**[0029]** Les agrégats (12) utilisés varient en fonction de l'utilisation à laquelle est destiné le revêtement de sol : pour des routes qui doivent résister à une circulation intense, l'on utilise des bauxites de quartz ou des porphyres et pour des îlots, des chaussées, des parcs et des quais, l'on emploie des marbres, qui sont plus lisses et aptes au polissage.

**[0030]** Dans l'objet de l'invention, il est inclus de recouvrir la face visible des carreaux (1) avec une ou plu-

sieurs couches de finition (2), qui lui confèrent des propriétés supplémentaires antidérapantes. Voir figure 2.

[0031] Les matériaux, les dimensions, proportions et, en général, tous les autres détails accessoires ou secondaires n'altérant pas, ni ne modifiant ou ne changeant pas le fondement proposé pourront être variables.

[0032] Les termes dans lesquels est rédigé ce mémoire sont vrais et reflètent fidèlement l'objet décrit, et doivent être compris dans leur sens le plus vaste, et ceci jamais de manière limitative.

5

10

7. Revêtement de sol pour la construction, obtenu selon la procédure de la revendication 1, **caractérisé par le fait que**, particulièrement, la résine thermoplastique (11) utilisée est composée d'un Monomère de Méthyle Méthacrylate (MMA) et un polyuréthane; et les agrégats (12) utilisés ont une granulométrie et/ou dureté différente selon les besoins.

## Revendications

1. Procédure de construction de revêtement de sols, 15 **caractérisée par le fait que**, selon cette dernière, sur le substrat à paver :

- a) l'on dispose un support en aggloméré d'asphalte (AA) de nature flexible, sur lequel est placée 20
- b) une structure continue (EC) formée par des carreaux (1) adossés entre eux ; ces carreaux (1) étant de nature flexible et ayant une petite épaisseur; et 25
- c) l'on dispose aussi une imprégnation en résine liquide thermoplastique (RL) entre le support en aggloméré d'asphalte (AA) et la structure continue (EC).

30

2. Procédure selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** la structure continue (EC) est constituée par des carreaux (1) placés selon un patron déterminé.

35

3. Procédure selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les carreaux (1) sont obtenus dans des moules qui présentent la finition souhaitée et différente pour le tronçon de revêtement de sol que l'on souhaite obtenir dans chaque cas.

40

4. Procédure selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que**, de plus, la face visible de la structure continue (EC) est recouverte, imprégnée ou baignée avec une ou plusieurs couches de finition (2).

45

5. Revêtement de sol pour la construction, obtenu selon la procédure de la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les dits carreaux (1) d'une épaisseur inférieure à 40 millimètres, sont constitués par, au moins, une résine thermoplastique (11) mélangée avec, au moins, un agrégat (12).

50

6. Revêtement de sol pour la construction, obtenu selon la procédure de la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les dits carreaux (1) sont un mélange de résines thermoplastiques (RL), (11) et d'agrégats (12) sélectionnés de différentes granulométries.

55

Fig. 1

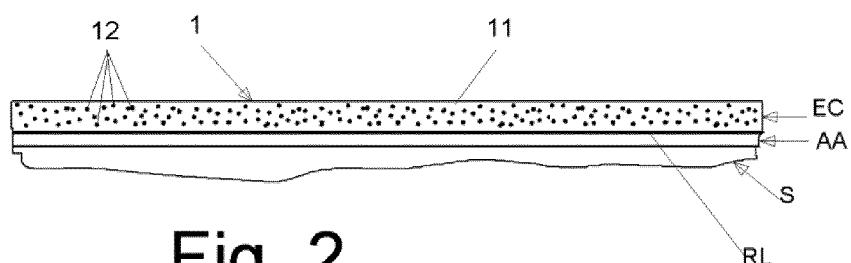
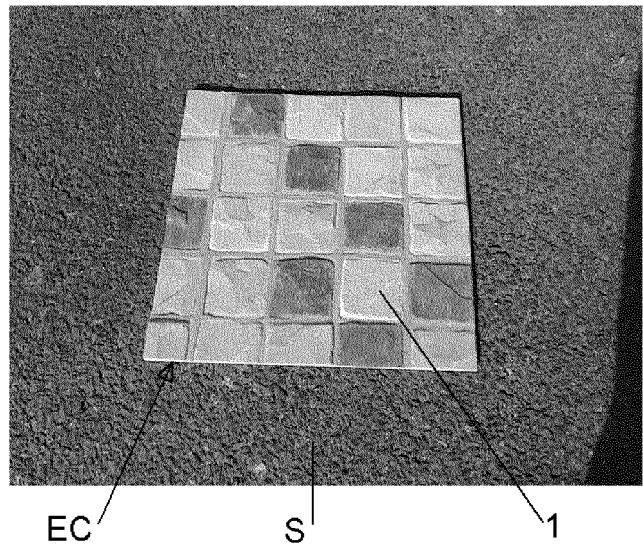


Fig. 2

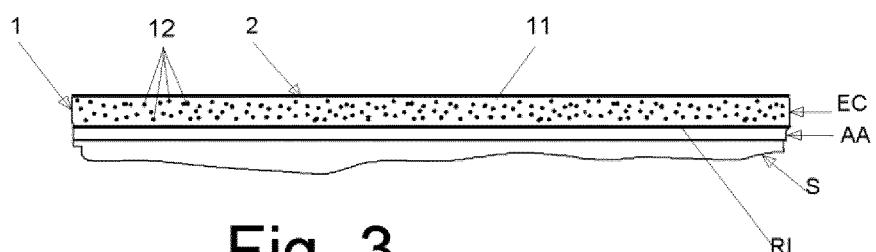


Fig. 3

5



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 15 38 2023

10

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

15

20

25

30

35

40

45

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	GB 1 171 131 A (DYNAMIT NOBEL AG [DE]) 19 novembre 1969 (1969-11-19) * page 1, ligne 9 - ligne 41 * * le document en entier * -----	1-7	INV. E01C5/00
X	DE 91 06 038 U1 (RIES ERNST [DE]) 18 juillet 1991 (1991-07-18) * figures 1,2 * * page 2, ligne 22 - page 3, ligne 3 * * le document en entier * -----	1,7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E01C
1	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 28 mai 2015	Examinateur Klein, A
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			

5 **ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 15 38 2023

10 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

15 Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

20 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

28-05-2015

	Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
15	GB 1171131	A	19-11-1969	AT BE CH DE GB NL	285963 B 686737 A 469779 A 1544800 A1 1171131 A 6612897 A		25-11-1970 15-02-1967 15-03-1969 26-06-1969 19-11-1969 15-03-1967
20	DE 9106038	U1	18-07-1991	DE DE	4208853 A1 9106038 U1		19-11-1992 18-07-1991
25							
30							
35							
40							
45							
50							
55							

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- WO 9954552 A [0005]
- WO 02095133 A [0005]
- DE 8715158 [0005]