



(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 41731 A1** (51) Cl. internationale : **C09D 5/33; E01F 9/524; E01F 9/50**
- (43) Date de publication : **28.06.2019**

-
- (21) N° Dépôt : **41731**
- (22) Date de Dépôt : **27.12.2017**
- (71) Demandeur(s) : **CHOUHBI MOHAMED, BLOC G2 N°4 OLD OUJIH, KENITRA (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **CHOUHBI MOHAMED**
- (74) Mandataire : **TOUMI jilali**

-
- (54) Titre : **Composition de marquage routier photo-luminescent et/ou phosphorescent**
- (57) Abrégé : Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent objet de l'invention en phase solvant contient des solvants organiques indispensables pour la mise en solution (ou en dispersion) des liants comme toutes les peintures, elle est constituée des éléments principaux suivants: Un liant, des solvants, des pigments, des charges, des additifs. Les pigments utilisés dans cette composition permettent l'obtention d'un marquage routier photo-luminescent et/ou phosphorescent de couleur vert, bleu ou jaune.

ABREGE

Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent objet de l'invention en phase solvant contient des solvants organiques indispensables pour la mise en solution (ou en dispersion) des liants comme toutes les peintures, elle est constituée des éléments principaux suivants: Un liant, des solvants, des pigments, des charges, des additifs. Les pigments utilisés dans cette composition permettent l'obtention d'un marquage routier photo-luminescent et/ou phosphorescent de couleur vert, bleu ou jaune.

Composition de marquage routier photo-luminescent et/ou phosphorescent

[0001] La présente invention concerne une composition de marquage routier photo-luminescent et/ou phosphorescent comprenant au moins un pigment, des charges et d'additifs, L'invention concerne également l'utilisation de la composition en produit de marquage routier ou de revêtement qu'il soit horizontal voire vertical de tous solides et matériaux ;

[0002] Les compositions et produits de marquage routier comprennent traditionnellement un liant, des pigments, des charges et des additifs.

[0003] La demande de brevet FR 2 326 461 divulgue des compositions de marquage routier pouvant comprendre à titre de pigment un mélange de dioxyde de titane sous forme anatase et rutile ;

[0004] la demande de brevet EP2135902(B1) divulgue un revêtement de surface pour le marquage routier comprenant : une composition contenant un liant organique appliqué en une seule couche sur laquelle on projette, avant polymérisation, des pigments tels que le dioxyde de titane et des charges et d'additifs, et des microbilles de verre colorées dans la masse. Lesdites microbilles de verre sont opalescentes et peuvent être mélangées avec du verre broyé coloré ;

[0005] Les compositions et produit de marquage qu'il soit horizontal voire vertical, doivent être photo-luminescents et/ou phosphorescents pour favoriser la visibilité jour et nuit des lignes et signaux routières ;

[0006] Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent objet de l'invention en phase solvant contient des solvants organiques indispensables pour la mise en solution (ou en dispersion) des liants comme toutes les peintures, elle est constituée des éléments principaux suivants: Un liant, des solvants, des pigments, des charges, des additifs. Les pigments sont choisis parmi d'au moins l'un des pigments suivants selon les couleurs voulues :

- Strontium aluminate [SrAl₂O₄]
- Silicate de cadmium luminescent (SiO₃Cd)
- Oxyde de phosphore phosphorescent [P₄O₁₀]
- Sulfure de zinc phosphorescent [ZnS]
- Strontium lumineuse [Sr₃p₂]
- Strontium Sulfide [SrS]
- Phosphore vert poudre [P₄S₃]
- Verre de silicate phosphorescent [SiO₂]
- Nitrate de strontium phosphorescent [Sr(NO₃)₂]
- aluminate de Cobalt [CoAl₂O₄]

[0007] La composition objet de l'invention permet l'obtention des compositions ou produits de marquage routier ou de revêtement de couleurs différentes selon la nature du (des) pigment(s) utilisé(s) ; Les pigments utilisés dans cette composition permettent l'obtention d'un marquage routier photo-luminescent et/ou phosphorescent de couleur vert, bleu ou jaune :

Couleur	Composition de Base	Contenu (%)	Formule
Vert	Strontium aluminate	20 à 25 %	[SrAl ₂ O ₄]
Vert	Silicate de cadmium luminescent		[CdSO ₃]
Bleu	Oxyde de phosphore phosphorescent		[P ₄ O ₁₀]
Vert	Sulfure de zinc phosphorescent		[ZnS]
Jaune	Strontium lumineuse		[Sr ₃ p ₂]
Vert	Strontium Sulfide		[SrS]
Bleu	Phosphore vert poudre		[P ₄ S ₃]
Bleu	Verre de silicate phosphorescent		[SiO ₂]
Jaune	Nitrate de strontium phosphorescent		[Sr(NO ₃) ₂]
	aluminat de Cobalt		[CoAl ₂ O ₄]

De Préférence

[0008] La nouvelle composition luminescente de la présente invention protège le phosphore phosphorescent de l'action oxydante et de l'humidité de l'atmosphère et de l'humidité. Lorsque les compositions luminescentes comprennent une combinaison d'un matériau phosphorescent et d'un matériau fluorescent, le matériau fluorescent présent dans la substance luminescente produit une luminescence ou réflectivité ou coloration diurne en plus de la phosphorescence produite la nuit.

[0009] Cette composition photo-luminescente constituée par un mélange comprenant une résine époxy, pour un collage rapide à température ambiante à base d'acrylique, un liquide d'acrylique transparent, des pigments photo-luminescents au moins filtrant les rayons ultraviolets.

[0010] Peinture acrylique est constituée de deux éléments : Les pigments similaires à ceux de la peinture à l'huile, d'origines minérales ou organiques, naturelles ou synthétiques. Contrairement à la peinture à l'huile, le niveau de broyage des pigments ne doit pas être trop affiné. une émulsion d'eau et de résine acrylique ou polymère. Une variante est le liant acrylo-vinylique (peinture vinylique). La texture du liant est plus ou moins fluide selon le fabricant. À cette pâte pourra ensuite être ajoutée une charge afin d'en augmenter le volume. Doit être appliquée sur des surfaces afin de procurer la visibilité pendant la nuit après exposition à la lumière du jour ou à une autre source de lumière artificielle.

[0011] Les produits photo-luminescents sont réalisés au moyen d'une matière synthétique photo-luminescente, à résine époxy polyuréthane, de mélange de peinture blanche de type acrylique et des pigments de colorations minéraux.

[0012] Les matières absorbant les rayons ultra-violets par une application correcte avec une couche de fond blanc résistant aux rayons (UV), on obtient des applications durables pour les teintes brillantes intensives utilisées pour Le marquage, (indication de sécurité Le premier composant, selon l'invention, renferme au moins une solution Au moins un pigment coloré.

[0013] Au moins un composé capable d'émêcher l'inhibition de la polymérisation par l'oxygène de l'air Eventuellement, au moins une charge minérale de couleur claire.

[0014] Le second composant renferme : des pigments de coulerons à titre de catalyseur de la réaction de polymérisation de la solution durcie par le sable de polymères et de monomères réactifs, une combinaison de peroxyde de débenzole et d'au moins un peroxyde. Eventuellement, un ou plusieurs composants pour répartir et fixer un catalyseur sur la surface.

[0015] Les pigments sont les substances solides, très fines, insolubles dans le liant et donnent à la peinture sa teinte et son pouvoir couvrant.

[0016] La matière de charge est une substance minérale sans aucun apport d'autres propriétés physico-chimiques et souvent utilisées pour réduire le coût de la peinture D'après le mélange utilisé on peut obtenir un mélange fini, brillant, satiné ou mat. les charges permettent d'adapter certaines caractéristiques mécaniques, chimiques, électriques ou rhéologiques. On utilise de préférence des charges d'origine minérale. Les charges les plus utilisées sont les sulfates, les silicates, les carbonates tels que carbonate de calcium (CaCO₃) et la dolomie (CaCO₃, MgCO₃), les oxydes tels que La silice (SiO₂) amorphe ou cristallisée. On peut également utiliser 'attitre de charge des laminaires ou des fibres.

[0017] Les adjuvants sont des substances présentes à faible dose dans les peintures, permettant de leur donner certaines qualités propres comme : Les agents stabilisants, plastifiants, anti-mousses, anti- Pigments minéraux les pigments minéraux sont classés par importance d'utilisation décroissante dans des matériaux suivante.

[0018] Ces pigments sont utilisés pour tous les types de peintures. Pigments organiques Il existe plusieurs centaines de formules chimiques différentes pour les pigments organiques (regroupés sous plusieurs millier des marques commerciales). Ces pigments peuvent être de nature minérale ou organique et de préférence de granulométrie très fine (généralement $< 1 \mu\text{m}$). De par l'application visée, les pigments les plus recherchés sont les pigments blancs et Certains composés sont ce pendant plus régulièrement utilisés:

[0019] De préférence, le pigment photo-luminescente est à base Aluminate de strontium $[\text{SrAl}_2\text{O}_4]$ ou à basse Sulfure de zinc phosphorescent $[\text{ZnS}]$, Strontium Sulfide $[\text{SrS}]$, ou un mélange de ces pigments l'aluminate de strontium $[\text{SrAl}_2\text{O}_4]$, L'aluminate de strontium $[\text{SrAl}_2\text{O}_4]$ peut être dopé avec de l'euporium ($\text{SrAl}_2\text{O}_4 : \text{Eu}^{2+}$) et peut être éventuellement Co-dopé avec un lanthanide tel que le dysprosium ($\text{SrAl}_2\text{O}_4 : \text{Eu}^{2+}, \text{Dy}^{3+}$). Le Sulfure de zinc phosphorescent $[\text{ZnS}]$ peut être dopé avec du cuivre ($\text{ZnS}:\text{Cu}$), et peut être éventuellement Co-dopé avec du cobalt ($\text{ZnS} : \text{Cu}, \text{Co}$).

[0020] Pigments fonctionnels Ces pigments apportent au film des caractéristiques différentes de l'opacité et de la couleur telles que l'anticorrosion, la conductivité Les charges Leur rôle est notamment d'abaisser le prix de revient de la peinture. Elles peuvent également modifier certaines caractéristiques mécaniques, chimiques, électriques ou rhéologiques.

[0021] Les divers composants organiques, ou minéraux tels qu'un diluant des catalyseurs, par exemple, di butyle. Les compositions selon l'invention peuvent être en phase solvant ou en phase aqueuse voire sans solvant dans le cas des compositions thermoplastiques. On utilise de préférence des compositions en phase aqueuse comprenant des liants se trouvant en phase aqueuse. Par ailleurs, au moins une charge antidérapante, dans le second composant, une partie ou la totalité du catalyseur (à savoir une partie ou la totalité du peroxyde d'acétyle benzoylé halogène) peut être fixée à la surface.

[0022] il est préférable de prévoir une quantité suffisante exemples de catalyseur fixé pour obtenir des revêtements rétro réfléchissants satisfaisants Comme indiqué plus haut les compositions de l'invention peuvent également être constituées de trois composantes conservées séparément ou peuvent être mélangées juste avant l'application de la peinture, ou appliqués successivement sur la chaussée.

[0023] Les composés les plus utilisés en peinture se regroupent dans trois catégories : les pigments d'aluminium (granula- métrée 10 à 30 μm , livrés sous forme de pâtes) destinés à la réalisation de peintures « métallisées » ; les micas (granulométrie 10 à 40 μm) micas enrobés de couches minérales, par exemple: Le polypropylène est l'un des polymères les plus polyvalents qui sert à la fois comme thermoplastique et comme fibre. La peinture fluorescente et phosphorescente contient en général : des liants, des pigments, des matières de charge, des solvants et des adjuvants.

[0024] Le mélange est réalisé par un matériel polymère, comprenant une base polyamide et un pigment phosphorescent, de manière avantageuse. Au sens de l'invention, les compositions en phase aqueuse contiennent un mélange d'eau et de solvant (ci-après appeler « partie liquide »). On considère qu'une composition est en phase aqueuse si elle contient au moins 60% en poids d'eau par rapport au poids total de la partie liquide de la composition On préfère utiliser une composition comprenant moins de 30%, de préférence moins de 20% de solvant organique par rapport au poids

total de la partie liquide de la composition, On préfère également une composition comprenant moins de 10 %, de préférence moins de 5 % en poids de solvant organique par rapport au poids total de la composition. En utilisant préférentiellement ce type de composition, c'est-à-dire en utilisant moins de composés organiques volatils qui s'évaporent lors du séchage, on réduit considérablement les impacts sur l'air mais aussi sur l'eau ou le sol.

[0025] des pigments organiques et organométalliques, Les pigments organiques et organométalliques sont Souvent utilisés en présence de pigments minéraux, Ils peuvent être bleus ou verts, Dont les couleurs varient du jaune au violet ou bleus

[0026] Ce dernier est choisi parmi d'au moins l'un des minéraux :

- Strontium aluminate [SrAl₂O₄]
- Silicate de cadmium luminescent (SiO₃Cd)
- Oxyde de phosphore phosphorescent [P₄O₁₀]
- Sulfure de zinc phosphorescent [ZnS]
- Strontium lumineuse [Sr₃p₂]
- Strontium Sulfide [SrS]
- Phosphore vert poudre [P₄S₃]
- Verre de silicate phosphorescent [SiO₂]
- Nitrate de strontium phosphorescent [Sr(NO₃)₂]
- aluminate de Cobalt [CoAl₂O₄]

Les compositions se composent ; D'un solvant – d'un liant – des pigments – des charges – et des additifs, des pigments organiques et organométalliques, Ils peuvent être bleu ou vert, Dont les couleurs varient du jaune au violet ,Vert ou bleu. Il faut privilégier les couleurs vert et turquoise qui sont les seules couleurs puissantes. Toutes les autres couleurs sont faibles ou très faibles. Certaines teintes comme les pigments phosphorescents rouge ou orange, sont très rares, très chers, et pourtant très faibles.

[0027] La composition contient en général, des liants, des pigments, des matières de charge, des solvants et des adjuvants. Ces substances sont connues et d'autres sont venues compléter. Le liant de base organique selon l'invention comprend une résine choisie parmi les homopolymères ou copolymères obtenus à partir de monomères vinyliques, acryliques ou méthacryliques, les résines naturelles ou synthétiques solubles dans l'alcool ou dans les huiles éventuellement modifiées, notamment les résines de dérivés végétaux, les cellulosiques, les résines de pétrole et les résines de coumarine-indène, les polyuries les polyesters et polyéthers, les résines aminoplastes (aminées), phénoplastes (phénoliques), et les ester-époxydiques, 'a l'exception des résines alkydes.

[0028] Le liant est un pigment composant le plus important de la peinture, il forme le résidu sec. Les solvants sont évaporés, les pigments donnent la couleur et la couverture, tandis que le solvant permet l'application facile de la peinture. Le liant est également appelé « résine » ; il s'agit d'un polymère qui peut être dissous dans un solvant ou en dispersion dans l'eau.

[0029] La peinture époxy est composée d'une base et d'un durcisseur, la base est un liant polymère époxy, qui réagit en contact avec le durcisseur. Cette peinture permet la rénovation et la protection des surfaces formant un revêtement résistant aux trafics, elle possède une bonne adhérence aux supports tels que le ciment, le béton, la pierre et elle est collée aux surfaces, soumise à des passages intenses tels que garages, ateliers, terrasses, escaliers, sols industriels, Cette peinture est également utilisée pour la signalisation et le marquage du sol.

[0030] Le polypropylène est bon pour les travaux du chantier et la signalisation de chaussée parce qu'il est très facile à colorer et n'absorbe pas l'eau. Il contient des séquences de polypropylène isostatique et des séquences de polypropylène tactile dans la même chaîne de polymère caoutchouteux, ce polymère est fait d'un bon élastomère parce que les blocs isostatiques forment des cristaux, et restent attachés aux blocs tactiles, chaque petit agglomérat dur ou chaque polypropylène isostatique cristallin lié à des cordes de polypropylène tactiles caoutchouteux, brillant dans le néon comme il prépare une composition de peinture routière.

[0031] L'évaluation de cette peinture routière est effectuée, comme indiqué dans l'exemple. Il faut attendre 4 minutes à la fin de l'application du film de 20°C à 50°C pour le revêtement préparé avec cette composition de peinture résistante à la circulation routière.

[0032] La préparation de la peinture photo-luminescente routière, selon la présente invention, implique également l'utilisation des pigments de colorants qui peuvent être traités afin de fixer à leur surface une partie au moins du catalyseur de la réaction de polymérisation.

[0033] Une peinture photo-luminescente (ou un vernis) est une préparation fluide (liquide, pâteuse ou pulvérulente) qui peut s'étaler en couche mince sur toutes sortes de matériaux (appelés subjectiles) pour former, après séchage ou réticulation (durcissement), un revêtement mince (film ou feuille), résistant, jouant un rôle protecteur et/ou décoratif.

[0034] Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescente en phase solvant contiennent des solvants organiques indispensables pour la mise en solution (ou en dispersion) des liants qu'ils constituent. Comme toutes les peintures, elles sont constituées des éléments principaux suivants: Un liant (résine/durcisseur), Des solvants, Des pigments Des charges, Des additifs.

Les compositions se composent ; D'un solvant – d'un liant – des pigments – des charges – et Un liant (résine/durcisseur), 15 – 20 %; Solvant 10 – 15 % ; Nature Des pigments 20 – 25 % ; Des charges 35 – 40 % , Un liant 20 % de préférence de 15 à 20 % et en particulier de 10 à 20% Des solvants 15% de préférence de 10 à 15 % et en particulier de 5 à 15% Des pigments 25% de préférence de 20 à 25 % et en particulier de 15 à 25 % Des charges 40 % de préférence de 35 à 40 % et en particulier de 30 à 40 %

[0035] En rapport avec la quantité et le type de résine utilisée, l'aspect de la peinture sera brillant, satiné ou mat. Le solvant permet de créer une « solution » avec un polymère solide et s'évapore au séchage, il dissout le liant dans les conditions normales de séchage, son rôle est essentiellement de ne pas le confondre avec un diluant, qui est destiné à fluidifier.

[0036] La peinture photo-luminescente avant son application, le diluant seul, ne peut dissoudre le liant ou la résine, la peinture sèche en général par l'évaporation du solvant, mais elle peut également être séchée par oxydation (réaction à l'oxygène de l'air), les peintures à huile et les alkydes.

[0037] Résines acryliques Ces résines sont généralement marginalisées sous deux formes. Sous forme de polymères en solution dans un mélange solvant (esters, cétones, hydrocarbures). Dans ce premier cas, l'échange s'effectue par évaporation des solvants. Sous forme de monomères jouant le rôle de solvant et constituant ce qu'on appelle des peintures à haut extrait sec.

[0038] Le durcissement s'effectue alors sous l'action d'un rayonnement ultraviolet et d'un photoinitiateur. fluorées, siliconées, des résines acryliques mélamine ou des résines acrylique sur éthanes (monomère acrylique). Solvants: hydrocarbure aromatiques, esters, cétones.

[0039] Les peintures photo-luminescent à base de résines époxy- digues sont proposées sous deux formes: la forme bi composant et la forme mono- composant. Les préparations présentées en deux parties à mélanger avant l'emploi, partie résine époxydique et partie durcisseur (polyamine, polyamides, polyisocyanate, acide organique...), durcissent à tem- préature ambiante.

[0040] Les systèmes polyuréthannes présentés en une seule partie sont de deux sortes: les polyuréthannes à terminaisons- cyanate, capables de se combiner avec l'humidité de l'air pour former des poly- uréthannes-polyures, séchant à l'air ; les mélanges d'un Polyalcool et d'un polyisocyanate bloqué, ne réagissant que par cuisson au four; le bloc âgées t'assuré, par exemple, par un phénol ou un caprolactame qui sera libéré lors de la cuisson.

[0041] Les alkydes-uréthannes Les alkydes-uréthannesontuneconsti- tuttions très voisine de celle des alkydes. L'anhydride phtalique a été remplacé en totalité ou en partie par un diisocyanate

[0042] Ils durcissent par oxydation à l'air en présence des siccatifs habituels des alkydes. Les systèmes hybrides Il existe aussi des résines acryliques- uréthannes formées à partir d'un poly- iso cyanate et d'une résine acrylique hydroxylée, portant des groupes éthyle- niques photo polymérisables.

[0043] De telles résines sont appelées hybrides ou dual- cure, car elles durcissent selon deux méca- nièmes, l'un étant l'action des fonctions iso cyanates avec l'humidité de l'air, l'autre la polymérisation des fonctions éthyle- niques entre elles sous l'action d'un rayonn- nement énergétique (UV, en présence de photo-initiateur.

[0044] Ce sont des solides pulvérulents, de granulométrie en général supérieure à celle des pigments (>1µm), principalement d'origine minérale, de couleur blanche, insolubles dans le milieu de dis- pression et présentant peu de pouvoir opacifiant. Les principales classes de charges sont référencées dans Elles peu- vent être utilisées par tous les types de peinture Diverses substances phosphorescentes sont connues, comprenant des sulfures, des oxydes d'aluminates métalliques, des silicates et divers composés et oxydes de terres rares.

[0045] Le type le plus commun de pigment phosphorescent est une structure de sulfure de zinc avec substitution du zinc et activation par divers activateurs élémentaires. D'autres substances phosphorescentes qui émettent diverses couleurs de lumière comprennent ZnCdS: Cu et ZnCdS: Ag, CaS: Bi, CaSrS: Bi, alpha sulfures de baryum-zinc, sulfures de baryum-zinc-cadmium, sulfures de strontium. Les pigments phosphorescents à vie sont les aluminates métalliques, en particulier les oxydes d'aluminates alcalino-terreux. Des exemples sont l'oxyde d'aluminium strontium (SrAl₂O₄), l'oxyde de calcium et d'aluminium (CaAl₂O₄), l'oxyde d'aluminium et de baryum (BaAl₂O₄).

[0046] Résines aminées Les plus courantes sont obtenues par polycondensation d'aldéhyde formique (formol) et d'urée ou de mélamine. Certaines résines durcissent à froid sous l'effet d'un catalyseur acide, d'autres durcissent par cuisson au four Ces phosphores d'aluminate peuvent être activés en outre avec d'autres métaux et des terres rares. La luminosité initiale de la rémanence et la période de rémanence sont jusqu'à dix fois supérieures à celles des luminophores classiques à base de sulfure de zinc, La luminosité de la rémanence augmente avec l'augmentation de l'intensité de la source lumineuse; La luminosité de la rémanence est également proportionnelle à l'intensité des UV contenus dans la lumière d'excitation. Les particules plus grosses auront une meilleure luminosité et une rémanence.

[0047] Les résines de mélamine peuvent être ajoutées aux alkydes, aux polyesters ou aux résines acryliques, pour constituer des peintures à haut extrait sec. Solvants: acétate de butyle, toluène, xylène, solvant naphta, alcools butylique et isopropylique Plastifiants.

[0048] Résines phtaliques, esters époxydiques Catalyseurs: acide chlorhydrique, acide phosphorique, acide benzène-sulfonique, Résines phénoliques Ces résines sont obtenues par poly- condensation d'aldéhyde formique et de phénols. Résines linéaires (novo laques) Elles sont thermoplastiques et sèchent à l'air.

[0049] Résines ramifiées (résolus et phénoplastes) Elles sont thermodurcissables et doit-vent subir une cuisson au four. Les phénoplastes combinés à la colophane constituent les résines abiétoformo-phénoliques que l'on trouve dans les vernis gras. Les phénoplastes, dérivés du putylphénol ou du pamyphénol, combinés à une huile siccatif forment les résines oléo phénolique cétones, alcools.

[0050] Solvants: Résines époxydiques Les résines époxydiques son obtenues soit par polymérisation catalytique d'époxydes, soit par réaction d'époxydes, principalement l'épichlorhydrine, avec des diols, en particulier les bisphénols.

[0051] Selon un mode de réalisation préférentiel, on utilise une composition en phase aqueuse et de préférence une composition comprenant un liant de type émulsion acrylique en phase aqueuse.

[0052] La peinture photo-luminescente trouve des applications dans deux domaines principaux qui sont d'une part le marquage routier, et d'autre part l'obtention d'effets visuels nouveaux en décoration, architecture, scénographie le marquage de sécurité.

[0053] Dans le second cas, le composé peut être opaque ou transparent et dans le second cas, il est obligatoirement transparent pour conserver le secret du marquage Fléchage d'itinéraires sur sol, murs, arbres, poteaux. Poteaux et obstacles divers; murs de locaux publics, administratifs, industriels; couloirs, escaliers, cours, sous-sol, caves, garages; salles de spectacles, hôpitaux, Ecoles, Banques. Sols de locaux divers, publics, administratifs; sols industriels; véhicules divers ayant à se déplacer la nuit dans l'obscurité, le brouillard, en absence, accidentel ou non, de tout éclairage local, Signalisation Générale dans des lieux non éclairés la nuit en assurant une sécurité minimale de déplacement. Poursuite d'activités vitales ou indispensables dans des locaux momentanément non éclairés en cas de panne.

[0054] Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent est un produit de marquage routier ou produit de revêtement qu'il soit horizontal voire vertical de tous solides et matériaux

[0055] Les compositions de marquage selon l'invention peuvent être utilisées pour fabriquer d'autres produits

RENDICATIONS

- 1- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent, contient en général en poids par rapport au poids total de la composition, des liants, des pigments, des matières de charge, des solvants et des adjuvants. Ces substances sont connues et d'autres sont venues compléter. Le liant de base organique selon l'invention comprend une résine choisie parmi les homopolymères ou copolymères obtenus à partir de monomères vinyliques, acryliques ou méthacryliques, les résines naturelles ou synthétiques solubles dans l'alcool ou dans les huiles éventuellement modifiées, notamment les résines de dérivés végétaux, les cellulosiques, les résines de pétrole et les résines de coumarine-indène, les polyuries les polyesters et polyéthers, les résines aminoplastes (aminées), phénoplastes (phénoliques), et les ester-époxydiques, à l'exception des résines alkydes:
- 10 à 40 % d'un liant de base organique
 - 10 à 40 % de pigments, et
 - au moins 20 % de charges,
- Caractérisée en ce que 5 à 80% de la teneur totale en pigments est au moins un pigment selon la couleur vert, bleue, jaune et dérivés choisi dans le groupe de pigments:
- Silicate de cadmium luminescent [SiO₃Cd]
 - Oxyde de phosphore phosphorescent [P₄O₁₀]
 - Strontium lumineuse [Sr₃p₂]
 - Phosphore vert poudre [P₄S₃]
 - Verre de silicate phosphorescent [SiO₂]
 - Nitrate de strontium phosphorescent [Sr(NO₃)₂]
- 2- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent en phase solvant contient des solvants organiques indispensables pour la mise en solution (ou en dispersion) des liants comme toutes les peintures, elle est constituée d'éléments principaux suivants: Un liant, des solvants, des pigments, des charges, des additifs. caractérisée en ce que Les pigments utilisés permettent l'obtention d'un marquage routier photo-luminescent et/ou phosphorescent de couleur vert, bleu ou jaune.
- 3- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent ou produit de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent, caractérisée en ce qu'au moins un pigment utilisé dans la composition est choisi parmi les pigments suivants : Silicate de cadmium luminescent, Oxyde de phosphore phosphorescent, Strontium lumineuse, Phosphore vert poudre, Strontium lumineuse, Verre de silicate phosphorescent ;
- 4- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent selon la revendication 1 caractérisée en ce que la composition peut contenir plus qu'un pigment de couleurs identiques ou différentes;
- 5- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent selon la revendication 1 caractérisée en ce que les proportions en poids d'un des pigments par rapport au poids total de la composition sont comprises entre 15 et 30%.
- 6- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comprend en poids par rapport au poids total de la composition : 15 à 20 % de liant de base organique, et
- 20 à 25 % de pigments,
 - 30 à 40 % de charges.
 - 05 à 10%10 à 15 % de solvants

- 7- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que le taux de charges total en poids par rapport au poids total de la composition est compris entre 50% et 60%.
- 8- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent selon revendications 1,2 et 6, 7 caractérisée en ce que les microbilles et/ou des matériaux antidérapants font partie des charges ;
- 9- Composition de marquage routier photo-luminescente et/ou phosphorescent est un produit de marquage routier ou produit de revêtement horizontal voire vertical de tous solides et matériaux ;



**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 41731	Date de dépôt : 27/12/2017
Déposant : CHOUHBI MOHAMED	
Intitulé de l'invention : Composition de marquage routier photo-luminescent et/ou phosphorescent	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: A. BRINI	Date d'établissement du rapport: 12/04/2018
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
7 Pages
- Revendications
9

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : C09D5/33; E01F9/50

CPC : C09D5/33; E01F9/524

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	WO0248461A1; DEJOUX ANDRE [FR] et al; 20-06-2002 Revendications 1-19	1-9
X	EP2135902B1 ; COLAS SA [FR] ; 02-11- 2011 Document en entier	1-9

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
 -« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
 -« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
 -« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
 -« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité*Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle*

Nouveauté (N)	Revendications 1-9	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune	Oui
	Revendications 1-9	Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-9	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : EP2135902B1

D2 : WO0248461A1

1. Nouveauté (N)

Aucun des documents susmentionnés ne divulgue les mêmes caractéristiques techniques telles que décrites dans les revendications 1-9, d'où l'objet de celles-ci est nouveau conformément à l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI)

Le document D1 qui est considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1 divulgue une composition de marquage routier comprenant en poids par rapport au poids total de la composition : **5 à 50 % d'un liant de base organique** comprenant une résine choisie parmi les homopolymères ou copolymères obtenus à partir de monomères vinyliques, acryliques ou méthacryliques, les résines naturelles ou synthétiques solubles dans l'alcool ou dans les huiles éventuellement modifiées, notamment les résines dérivés de végétaux, les cellulosiques, les résines de pétrole, les polyurées, les polyesters et polyéthers, à l'exception des résines alkydes, **1 à 40 % de pigments** dont il est choisi selon la couleur blanche (dioxyde de titane) et jaune (cadmium) et **10 à 84 % de charges**.

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce que les proportions des constituants de ladite composition sont différentes de ceux divulgués dans D1.

Le problème que la présente demande se propose de résoudre peut être considéré comme étant la fourniture d'une composition alternative.

La solution proposée est évidente pour la raison suivante :

Partant du document D1, la modification des proportions des constituants dans ladite composition est considérée comme étant une sélection arbitraire qui n'est pas liée à aucune caractéristique ou avantage technique particulier par rapport à l'art antérieur. De ce fait, l'homme du métier pourrait modifier ladite composition sans faire preuve d'esprit inventif.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications dépendantes 2-9 ne contiennent aucune caractéristique qui, en combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définissent un objet satisfaisant aux exigences concernant l'activité inventive conformément à l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, puisqu'elles sont toutes divulguées dans le document D1.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI)

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.