

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 49267 B1** (51) Cl. internationale : **B41M 3/14; C09D 11/101; C09D 11/02**
- (43) Date de publication : **30.09.2021**

---

(21) N° Dépôt : **49267**

(22) Date de Dépôt : **04.12.2017**

(30) Données de Priorité : **09.12.2016 EP 160203167.8**

(71) Demandeur(s) : **Sicpa Holding SA, Av. de Florissant 41 1008 Prilly (CH)**

(72) Inventeur(s) : **HOGGETT, John ; CHABRIER, Stéphane**

(74) Mandataire : **CABINET DIANI**

**(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: 17808473.7**

---

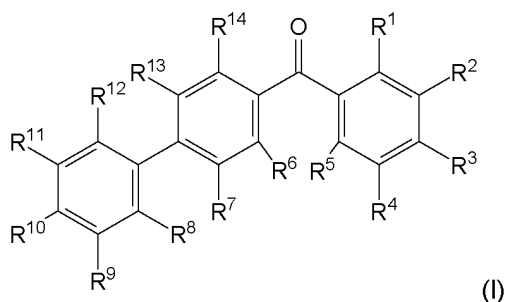
(54) Titre : **LOW ENERGY CURING OFFSET AND LETTERPRESS PRINTING INKS AND PRINTING PROCESS**

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte au domaine des encres durcissables par voie radicalaire à faible énergie pour l'impression offset ou typographique de documents de sécurité. En particulier, l'invention concerne des encres d'impression offset ou typographique durcissables par voie radicalaire à faible énergie pour l'impression offset ou typographique sur un substrat ou un document de sécurité, lesdites encres durcissables par voie radicalaire à faible énergie ayant une viscosité dans une plage d'environ 2,5 à environ 25 Pa.s à 40 °C et 1000 s<sup>-1</sup> et contenant des composés (méth)acrylates durcissables par voie radicalaire, un ou plusieurs photoinitiateurs avec la formule (I), un ou plusieurs matériaux lisibles par machine et une ou plusieurs charges et/ou un ou plusieurs extendeurs.

## REVENDEICATIONS

1. Encre pour l'impression d'une caractéristique de sécurité sur un substrat ou un document de sécurité, qui est une encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie ayant une viscosité de 2,5-25 Pa s à 40 °C et 1000 s<sup>-1</sup>, et comprenant, sur la base du poids total de l'encre :

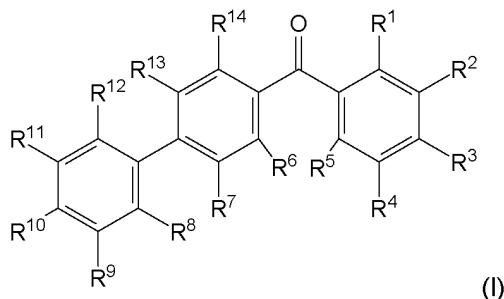
- (i) 10-80 % en poids de composés (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire ;
- (ii) 1-20 % en poids d'un ou plusieurs photoinitiateurs de formule (I) :



dans laquelle R<sup>1</sup>-R<sup>14</sup> sont chacun indépendamment H, un C<sub>1-4</sub>-alkyle ou un halogène ;

- (iii) 1-60 % en poids d'un ou plusieurs matériaux lisibles par une machine choisis parmi les matériaux luminescents, les matériaux magnétiques, les matériaux absorbant les IR et les mélanges de ceux-ci ;
  - (iv) 0,5-20 % en poids d'un(e) ou plusieurs charges et/ou extendeurs ; et
  - (v) une ou plusieurs cires choisies parmi les cires de paraffine, les cires de polyéthylène, les cires fluorocarbonées, les cires de polytétrafluoroéthylène, les cires de carnauba et les mélanges de celles-ci.
2. Encre selon la revendication 1, dans laquelle dans la formule (I) le C<sub>1-4</sub>-alkyle est choisi parmi un méthyle, un éthyle, un propyle, un isopropyle, un cyclopropyle, un butyle, un isobutyle, un sec-butyle, un tert-butyle et un cyclobutyle.
3. Encre selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle dans la formule (I) l'halogène est choisi parmi F, Cl et Br.
4. Encre selon la revendication 1, dans laquelle le photoinitiateur (ii) comprend un photoinitiateur de formula (I) dans laquelle R<sup>1</sup> à R<sup>14</sup> sont tous H.

5. Encre selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle les charges et/ou extendeurs (iii) sont choisis parmi les carbonates, les silices, les talcs, les argiles et les mélanges de ceux-ci.
6. Encre selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle les composés (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire (i) sont constitués d'un ou plusieurs oligomères de (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire et d'un ou plusieurs monomères de (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire.
7. Encre selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comprenant en outre a) un ou plusieurs colorants et/ou b) des pigments inorganiques, des pigments organiques ou des mélanges de ceux-ci.
8. Procédé d'impression d'une caractéristique de sécurité sur un substrat par un procédé d'impression offset ou typographique comprenant les étapes :
  - (a) d'application de l'encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 par impression offset ou impression typographique de façon à former un revêtement ou une couche, et
  - (b) de durcissement du revêtement ou de la couche avec une lampe UV (280-400 nm) à une dose  $\geq 50 \text{ mJ/cm}^2$ .
9. Procédé selon la revendication 8, dans lequel l'étape (b) de durcissement est effectuée à une dose  $\geq 100 \text{ mJ/cm}^2$ .
10. Utilisation des un ou plusieurs photoinitiateurs de formule (I) :



dans laquelle  $R^1$ - $R^{14}$  sont chacun indépendamment H, un  $C_{1-4}$ -alkyle ou un halogène, pour produire l'encre selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

11. Caractéristique de sécurité comprenant un revêtement ou une couche faite(e) de l'encre selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.
12. Document de sécurité comprenant une ou plusieurs caractéristiques de sécurité selon la revendication 11.