

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 49292 B1** (51) Cl. internationale : **B41M 3/14**
- (43) Date de publication : **31.03.2021**

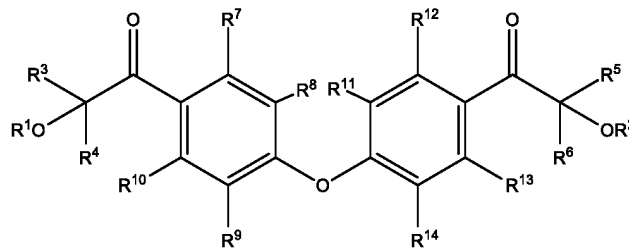
- 
- (21) N° Dépôt : **49292**
- (22) Date de Dépôt : **04.12.2017**
- (30) Données de Priorité : **09.12.2016 EP EP20160203168**
- (71) Demandeur(s) : **Sicpa Holding SA , Av. de Florissant 41 1008 Prilly / CH (CH)**
- (72) Inventeur(s) : **HOGGETT, John ; CHABRIER, Stéphane**
- (74) Mandataire : **CABINET DIANI**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP17805232.0**
- 
- (54) Titre : **ENCRES D'IMPRESSION OFFSET ET TYPOGRAPHIQUE DURCISSABLES À FAIBLE ÉNERGIE ET PROCÉDÉ D'IMPRESSION**
- (57) Abrégé : La présente invention concerne le domaine des encres durcissables par voie radicalaire à faible énergie pour l'impression offset ou typographique de documents de sécurité. L'invention concerne en particulier 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 présentant une viscosité comprise dans la plage d'environ 2,5 à environ 25 Pa•s à 40 °C et 1 000 s<sup>-1</sup> et comprenant des composés (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire, un ou plusieurs photo-initiateurs de formule (I), un ou plusieurs matériaux lisibles par machine et une ou plusieurs charges et/ou un ou plusieurs extenseurs.

**REVENDICATIONS**

1. Encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie ayant une viscosité dans la plage de 2,5 à 25 Pa s à 40 °C et 1 000 s<sup>-1</sup> pour l'impression d'une caractéristique de sécurité sur un substrat ou un document de sécurité, ladite encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie comprenant :

i) de 10 % en poids à 80 % en poids de composés (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire ;

ii) de 1 % en poids à 20 % en poids d'un ou plusieurs photoinitiateurs de formule (I) :



(I)

dans laquelle

R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup> sont identiques l'un à l'autre ou différents l'un de l'autre et sont choisis dans le groupe constitué de l'hydrogène, des C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyles et de Si(R<sup>15</sup>)<sub>3</sub> ; de préférence choisis dans le groupe constitué de l'hydrogène et des C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyles, et de manière davantage préférée de l'hydrogène ;

R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> sont identiques l'un à l'autre ou différents les uns des autres et sont choisis dans le groupe constitué de l'hydrogène et des C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyles, de préférence des C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyles, et de manière davantage préférée des méthyles ;

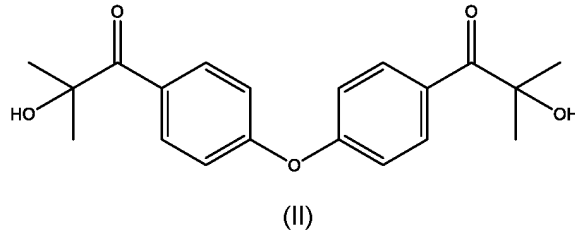
R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup>, R<sup>10</sup>, R<sup>11</sup>, R<sup>12</sup>, R<sup>13</sup>, R<sup>14</sup> sont identiques l'un à l'autre ou différents les uns des autres et sont choisis dans le groupe constitué de l'hydrogène, des C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyles et des halogènes, de préférence dans le groupe constitué de l'hydrogène et des C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyles, et de manière davantage préférée de l'hydrogène ; et

R<sup>15</sup> est choisi dans le groupe constitué des C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-alkyles, du phényle, des C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-hydroxyalkyles et des C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub>-cycloalkyles ;

iii) de 1 % en poids à 60 % en poids d'un ou plusieurs matériaux lisibles par une machine choisis dans le groupe constitué des matériaux luminescents, des matériaux magnétiques, des matériaux absorbant les IR et des mélanges de ceux-ci ; et

iv) de 0,5 % en poids à 20 % en poids d'un(e) ou plusieurs charges ou extendeurs, les pourcentages en poids étant basés sur le poids total de l'encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie.

2. Encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie selon la revendication 1, dans laquelle au moins l'un des un ou plusieurs photoinitiateurs est de formule (II) :



3. Encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle les un(e) ou plusieurs charges ou extendeurs sont  
5 choisi(e)s dans le groupe constitué des carbonates, des silices, des talcs, des argiles et des mélanges de ceux-ci.
4. Encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les composés (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire sont constitués d'un ou plusieurs oligomères de  
10 (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire et d'un ou plusieurs monomères de (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire.
5. Encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant en outre a) un ou plusieurs colorants et/ou b) des pigments inorganiques, des pigments organiques ou des mélanges de  
15 ceux-ci.
6. Encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant en outre une ou plusieurs cires choisies dans le groupe constitué des paraffines, des cires de polyéthylène, des cires fluorocarbonées, des cires de polytétrafluoroéthylène, des cires de carnauba et des mélanges de celles-ci.  
20
7. 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 6 par  
25 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 à 400 nm) à une dose d'au moins 50 mJ/cm<sup>2</sup>, de préférence d'au moins 100 mJ/cm<sup>2</sup>.
8. Utilisation des un ou plusieurs photoinitiateurs selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 en une quantité de 1 % en poids à 20 % en poids pour produire une encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie ayant une viscosité dans la  
30 plage de 2,5 à 25 Pa s à 40 °C et 1 000 s<sup>-1</sup>, ladite encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie étant adéquate pour l'impression d'une caractéristique de sécurité sur un document de sécurité, ladite encre d'impression offset ou  
35 typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie comprenant :
- i) de 10 % en poids à 80 % en poids de composés (méth)acrylate durcissables par voie radicalaire ;

- ii) de 1 % en poids à 60 % en poids d'un ou plusieurs matériaux lisibles par une machine choisis dans le groupe constitué des matériaux luminescents, des matériaux magnétiques, des matériaux absorbant les UV et des mélanges de ceux-ci ; et
- iii) de 0,5 % en poids à 20 % en poids d'un(e) ou plusieurs charges ou extendeurs,
- 5 les pourcentages en poids étant basés sur le poids total de l'encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie.
9. Caractéristique de sécurité comprenant un revêtement ou une couche fait(e) de l'encre d'impression offset ou typographique durcissable par voie radicalaire à faible énergie selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
- 10 10. Document de sécurité comprenant une ou plusieurs caractéristiques de sécurité selon la revendication 9.