



19



CONFÉDÉRATION SUISSE

INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

11 CH 688 625 A5

51 Int. Cl.⁶: C 09 B 029/09
 B 41 M 005/30
 C 09 D 011/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

12 FASCICULE DU BREVET A5

21 Numéro de la demande: 03902/94

22 Date de dépôt: 22.12.1994

30 Priorité: 30.12.1993 KR A93-31257

24 Brevet délivré le: 15.12.1997

45 Fascicule du brevet
publié le: 15.12.1997

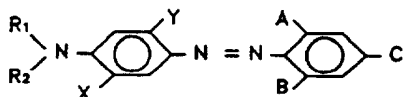
73 Titulaire(s):
Hansol Paper Co., Ltd, 64-8, 1 Ka, Taepyongro,
Chung-Ku/Seoul (KR)

72 Inventeur(s):
Lee, Ki-taek, Suwon-city/Kyungki-do (KR)
Son, Young-soup, Suwon-city/Kyungki-do (KR)
Han, Woo-seok, Suwon-city/Kyungki-do (KR)
Eom, Soon-yeol, Suwon-city/Kyungki-do (KR)

74 Mandataire:
William Blanc & Cie, conseils en
propriété industrielle S.A., 9, rue du Valais,
1202 Genève (CH)

54 Colorant monoazoïque pour impression par transfert thermique.

57 Un nouveau colorant monoazoïque magenta se prêtant à la sublimation pour l'impression par transfert thermique a un groupe imido cyclique dans un composé azoïque aromatique ayant la formule suivante:



Le colorant azoïque magenta permet des améliorations substantielles dans la stabilité, la teinte, le gris et le développement de la couleur.



Description

La présente invention concerne un colorant monoazoïque pour impression par transfert thermique et, en particulier, un colorant monoazoïque imido-substitué comme colorant magenta se prêtant à la sublimation, utilisable en impression par transfert thermique, et ayant une bonne teinte, un bon gris et une bonne stabilité de couleur.

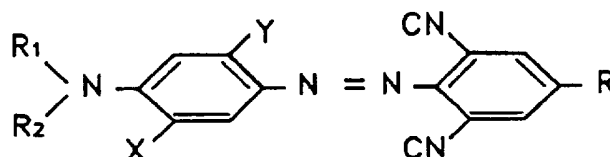
Depuis quelques années, on a largement fait appel aux systèmes d'impression par transfert thermique dans les télécopieurs et les photocopieurs et ils ont encore été perfectionnés pour pouvoir obtenir des impressions à partir d'images générées électroniquement par une caméra vidéo couleur ou un ordinateur. Un des moyens mis au point pour obtenir de telles impressions est un système d'impression par transfert thermique utilisant un colorant se prêtant à la sublimation.

Selon un tel système d'impression par transfert thermique, une image générée électroniquement est d'abord soumise à une séparation des couleurs par des filtres de couleurs. Les images respectives séparées par couleurs sont alors converties en signaux électriques qui sont traités pour produire des signaux électriques Y (jaune), M (magenta) et C (cyan). Ces signaux sont alors transmis à une imprimante thermique. Les colorants jaune, magenta et cyan se prêtant à une sublimation et à un transfert thermique sont appliqués à un substrat du type feuille, sous la forme d'une encre, pour former une feuille de transfert. Celle-ci est ensuite placée en contact avec le matériau à imprimer, c'est-à-dire une feuille réceptrice. Les deux feuilles sont alors insérées entre une tête d'impression thermique et un rouleau d'impression. La tête d'impression thermique a de nombreux éléments chauffants et elle est chauffée successivement en réponse aux signaux du jaune, magenta et cyan. La feuille de transfert est chauffée d'une manière sélective, conformément à un signal d'information de motif correspondant à une couleur, de sorte que du colorant des régions chauffées sélectivement de la feuille de transfert est sublimé et transféré vers la feuille réceptrice et forme ainsi un motif sur celle-ci, dont la forme et la densité sont conformes au motif et à l'intensité de la chaleur appliquée à la feuille de transfert. Le procédé est ensuite répété pour les deux autres couleurs et en combinant les trois couleurs, on obtient une copie sur support dont les couleurs correspondent à l'image originale vue sur un écran.

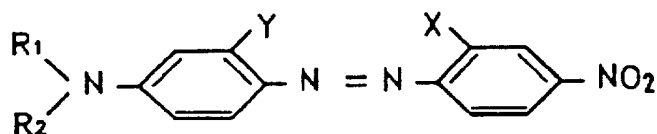
Un colorant se prêtant à une sublimation doit satisfaire à plusieurs conditions, pour l'impression par transfert thermique. En l'occurrence, un tel colorant doit présenter (a) une mobilité suffisante pour pouvoir se sublimer sans subir de décomposition thermique durant le fonctionnement de la tête d'impression thermique; (b) un coefficient d'absorptivité molaire élevé; (c) de la stabilité vis-à-vis de la lumière, de l'humidité, de la chaleur et de différents composés chimiques; (d) de bonnes caractéristiques de teinte et de gris; et (e) il doit être facile à fabriquer.

Comme colorants pour l'impression par transfert thermique, le brevet US N° 4 698 651 décrit un élément donneur de colorant magenta contenant un 5-arylazoisothiazol, le brevet US N° 4 701 439 décrit un élément donneur de colorant jaune ayant une structure de cyanovinyltétrahydro-quinoléine et le brevet US N° 4 695 287 décrit un élément donneur de colorant cyan contenant une 2-carbamoyl-4-[N-(aminoaryl p-substitué)imino]-1,4-naphtoquinone. En outre, le brevet US N° 4 764 178 décrit un colorant azoïque ayant une amine hétéroaromatique se prêtant à une diazotation et un composé de couplage aromatique. Egalement, la publication de brevet japonais mise à disposition du public pour consultation sho 59-78 894 décrit un colorant cyan ayant une structure de naphtalène dione et la publication de brevet japonais mise à disposition du public pour consultation sho 59-227 948 décrit un colorant cyan ayant une structure d'anthraquinone. Toutefois, beaucoup de ces colorants ne satisfont pas aux critères (a-e) de l'impression par transfert thermique.

En outre, il serait souhaitable d'améliorer la stabilité vis-à-vis de la lumière et de la chaleur, ainsi que différentes caractéristiques de couleur telles que la teinte et le développement de la couleur. Pour réaliser un colorant magenta qui apporte de telles améliorations, la publication de brevet japonais mise à disposition du public pour consultation sho 61-227 092 décrit un colorant azoïque ayant la structure suivante:



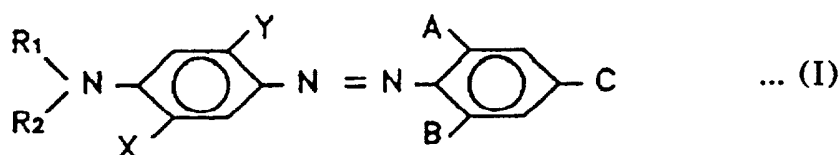
dans laquelle Y est un hydrogène, un alkoxy, un méthyle ou un halogène, et X est un méthyle, un méthoxy, un formylamyle, un alkylcarbonylamyle, un alkylsulfonylamyle ou un alkoxycarbonylamyle. De manière similaire, la publication de brevet japonais mise à disposition du public pour consultation sho 62-99 195 décrit un colorant azoïque ayant la structure suivante:



dans laquelle Y est un hydrogène, un méthyle ou un acylamyle et X est un cyano ou un halogène. Toutefois, aucun de ces deux composés azoïque fournissant un colorant magenta ne résout complètement les problèmes ci-dessus.

Le but de la présente invention est donc de fournir un nouveau colorant monoazoïque magenta qui se prête à la sublimation, qui est utilisable en impression par transfert thermique et qui constitue une amélioration substantielle en termes de stabilité, de teinte, de gris et de développement de la couleur.

Selon la présente invention, on fournit un colorant azoïque magenta pour impression par transfert thermique ayant la formule suivante (I)



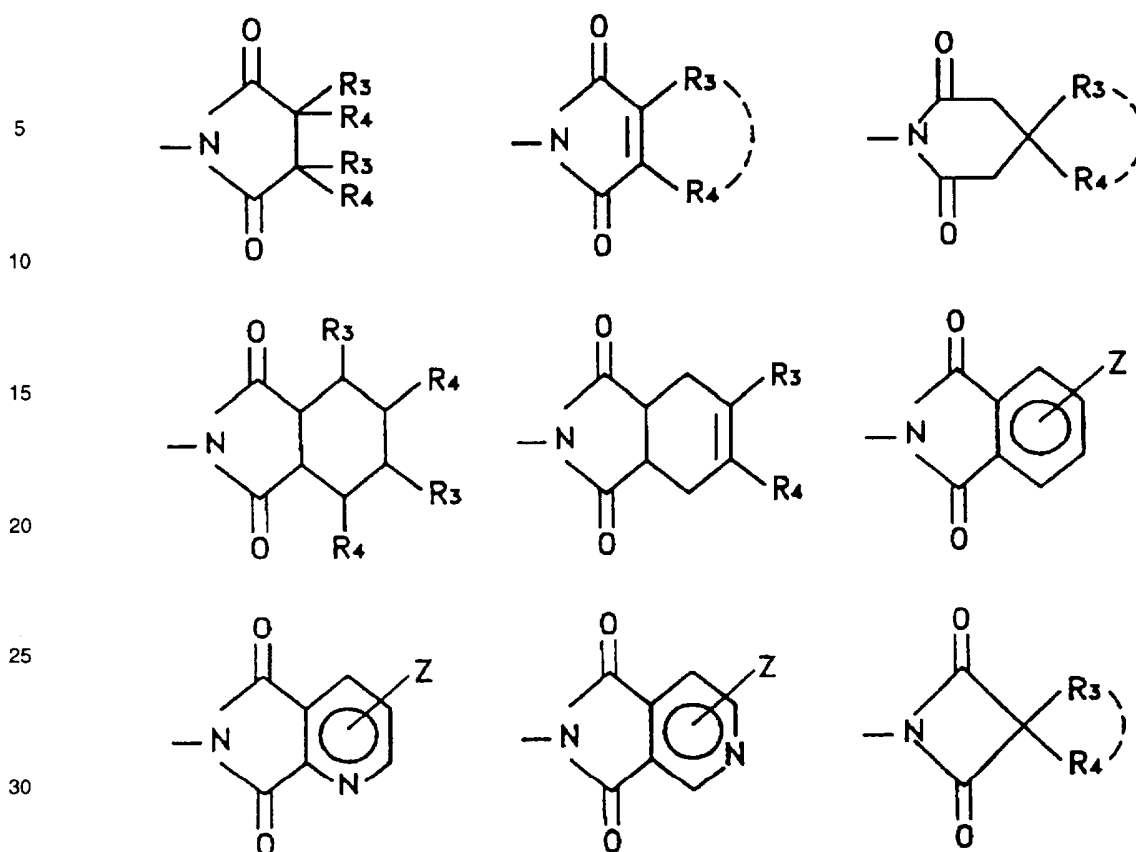
dans laquelle:

R₁ et R₂ sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un hydrogène, un C₁₋₈-alkyle substitué ou non substitué, un cycloalkyle, un aryle, un 2-cyanoalkyle, un 2-hydroxyalkyle, un 2-alkoxyalkyle et un 2-acétoxyalkyle;

A, B et C sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un hydrogène, un halogène, un cyano, un nitro, un carboxy-amino, un trifluorométhyle, un acétoxy, un benzoxy, un C₁₋₄-alkoxy, un C₁₋₆-alkyle, un alkyl- ou aryl-sulfonamino, un alkyl- ou aryl-sulfonyl, un alkyl- ou aryl-carbonyl, un C₁₋₆-hydroxy-alkyle et un C₁₋₆-alkoxyalkyle;

X est un hydrogène, un C₁₋₄-alkyle, un C₁₋₄-alkoxy ou un halogène; et

Y est choisi parmi les substituants suivants:



où R_3 et R_4 sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un hydrogène, un C_{1-4} -alkyle substitué ou non substitué, un halogène, un alkylcarboxylate et un carbonyle;

R_3 - R_4 représente une structure cyclique dans laquelle R_3 et R_4 sont combinés pour former un cycloalkyle saturé ou non saturé de C_{3-6} , ou encore une structure non cyclique dans laquelle R_3 et R_4 sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un hydrogène, un C_{1-4} -alkyle substitué ou non substitué, un halogène, un alkylcarboxylate et un carbonyle; et Z est un nitro, un halogène, un C_{1-4} -alkyle, un C_{1-4} -alkoxy, un sulfonyle, un carbonyle, un carboxyamide, un sulfonamino, un cyano, un hydroxy ou un hydrogène.

Dans la présente invention, grâce à l'introduction d'un groupe imido cyclique dans un composé azoïque aromatique, on atteint une amélioration substantielle de la stabilité, de la teinte et du gris du colorant, ainsi que du développement de la couleur.

Les composés utilisés dans la présente invention peuvent être préparés par un procédé de synthèse établi, comme par exemple celui décrit dans l'exemple 1 ci-dessous.

Dans une forme d'exécution préférée de la présente invention, R_1 et R_2 dans la formule développée (I) sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un C_{2-3} -alkyle substitué ou non substitué, un 2-cyanoéthyle et un 2-éthoxyéthyle.

Dans une autre forme d'exécution préférée de la présente invention, X est un hydrogène, un groupe méthoxy ou méthyle.

Dans une autre forme d'exécution préférée encore de la présente invention, A et B sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par cyano, bromo, chloro et nitro, et C est un chloro, un cyano, un nitro, un fluoro, un trifluorométhyle, un C_{1-2} -alkoxy ou un bromo.

Dans une autre forme d'exécution préférée encore de la présente invention, Y est un succinimide, un maléimide ou un phthalimide, substitué ou non substitué.

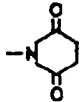
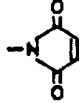
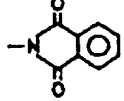
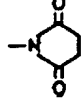

Dans une autre forme d'exécution préférée encore de la présente invention, R_3 et R_4 sont chacun indépendamment un groupe C_{1-2} -alkyle ou ils sont combinés ensemble pour former un C_{4-5} -cycloalkyle saturé ou non saturé.

Dans une autre forme d'exécution préférée encore de la présente invention, B est un hydrogène ou un cyano et A et C sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par cyano, nitro, chloro et fluoro.

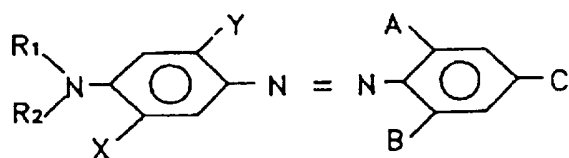
Dans une autre forme d'exécution préférée encore de la présente invention, Z est un acétamido, un nitro, un halogène ou un hydrogène.

Les composés préférés de la formule (I) dans laquelle R₁ et R₂ sont chacun indépendamment un C₂₋₄-alkyle, X est un hydrogène, Y est un succinimide et A et B sont un cyano ou C est un nitro, présentent un bon développement de la couleur.

Parmi les composés inclus dans le cadre de la présente invention, on peut citer:

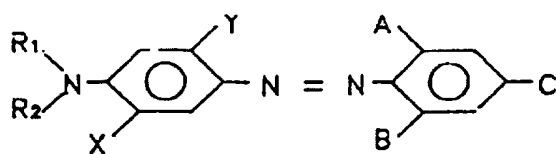
$ \begin{array}{c} \text{R}_1 \quad \text{Y} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{N} \text{---} \text{C}_6\text{H}_3 \text{---} \text{N} = \text{N} \text{---} \text{C}_6\text{H}_3 \text{---} \text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \quad \quad \quad \diagup \quad \diagdown \\ \text{R}_2 \quad \text{X} \quad \quad \quad \text{A} \quad \text{B} \end{array} $								
COMPOSÉ	NO.	R ₁	R ₂	X	Y	A	B	C
1		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	H	NO ₂
2		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	H	NO ₂
3		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	H	NO ₂
4		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	CN
5		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	CN

SUITE



COMPOSE	NO.	R ₁	R ₂	X	Y	A	B	C
	6	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		Br	CN	CN
	7	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		Br	CN	CN
	8	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OCH ₃		CN	CN	CH ₃
	9	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃		CN	CN	Cl
	10	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OCH ₃		CN	CN	F
	11	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	Cl
	12	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OCH ₃		CN	CN	F
	13	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	F
	14	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃		CN	CN	CN
	15	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OCH ₃		CN	CN	NO ₂
	↓							

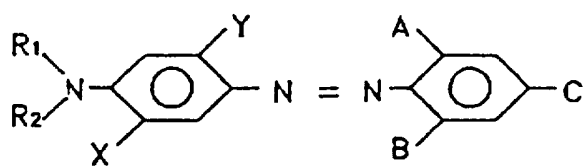
SUITE



COMPOSÉ	NO.	R ₁	R ₂	X	Y	A	B	C
16		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	
17		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OCH ₃		NO ₂	NO ₂	CN
18		NCCH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅	OCH ₃		CN	CN	Cl
19		HOCH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅	H		NO ₂	Cl	NO ₂
20			C ₃ H ₇	H		NO ₂	H	CN
21		NCCH ₂ CH ₂	NCCH ₂ CH ₂	H		CN	CN	
22			C ₂ H ₅	OCH ₃		CN	CN	CF ₃
23		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	
24		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃		Br	CN	CN
25		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃		CN	CN	NO ₂

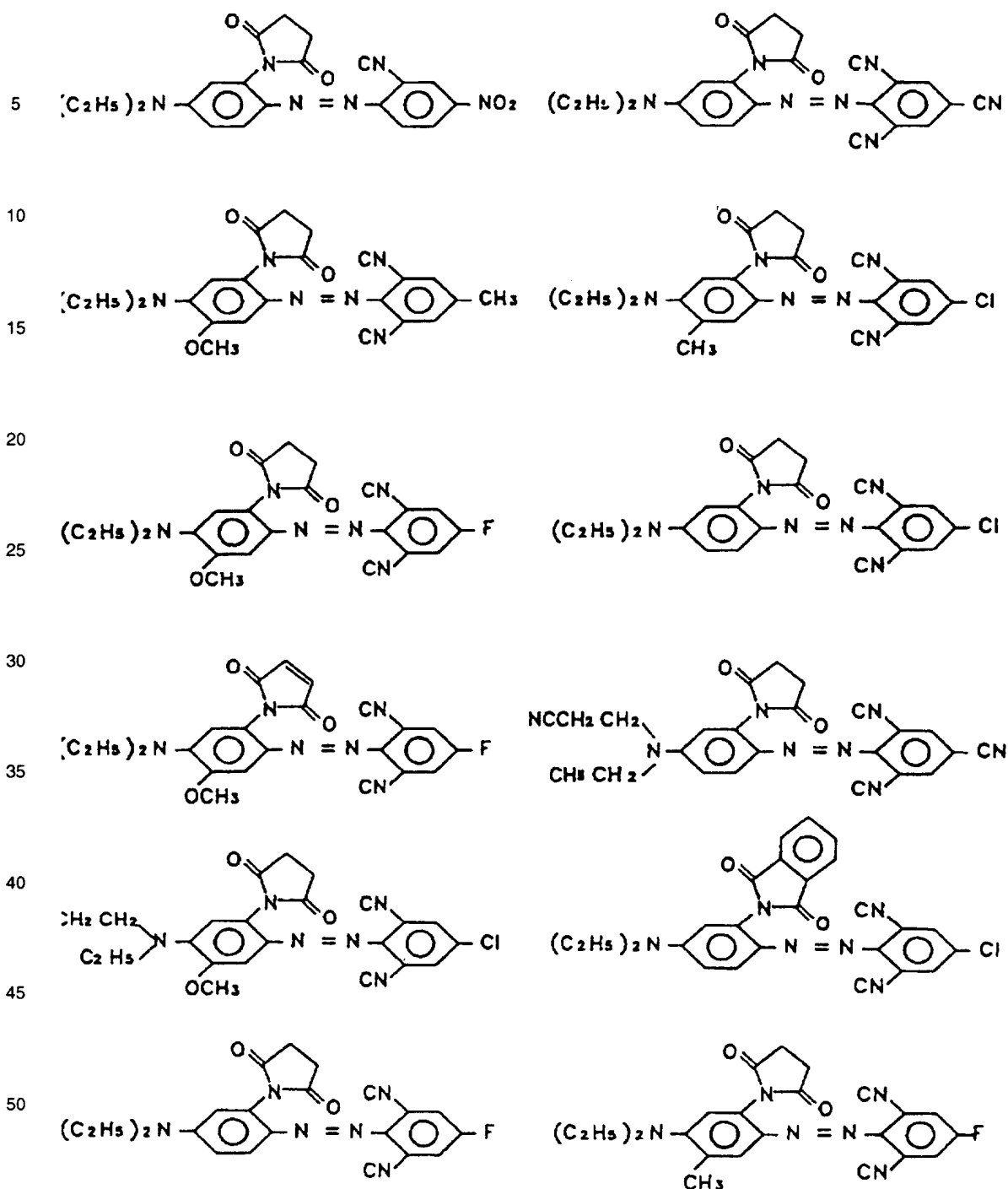
↓

SUITE



COMPOSÉ	NO.	R ₁	R ₂	X	Y	A	B	C
26		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	OCH ₃
27		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	Cl
28		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	F
29		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	CH ₃		CN	CN	F
30		C ₂ H ₅	NCCH ₂ CH ₂	H		CN	CN	CN
31		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	H		CN	CN	NO ₂
32		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	OCH ₃		CN	CN	CH ₃
33		CH ₃	C ₂ H ₅	H		CN	CN	Br

De préférence, le composé de la formule (I) est choisi parmi les composés suivants:



Le colorant de la présente invention peut être dispersé et dissous dans un solvant organique avec un liant pour réaliser une composition d'encre pour transfert thermique. La composition d'encre peut être appliquée en revêtement sur un substrat pour réaliser une feuille de transfert. La feuille de transfert portant un revêtement d'un colorant peut être en contact avec une feuille réceptrice, de sorte que le colorant jouxte la feuille réceptrice. A ce moment, l'application sélective d'un chauffage et d'une pression sur la face arrière de la feuille de transfert à l'aide d'une tête d'impression thermique produit un transfert sélectif du colorant pour imprimer un motif souhaité sur la feuille réceptrice.

La composition d'encre contenant le composé colorant de la présente invention contient de préférence: 2-8% en poids d'un colorant de la formule (I); 2-8% en poids d'un liant; et 84-96% en poids d'un solvant organique.

Dans la composition d'encre, la quantité de colorant est de préférence dans la plage de 2% à 8% en poids. Lorsque la quantité de colorant est inférieure à 2% en poids, la concentration du colorant transféré est faible et la sensibilité du développement de la couleur diminue, alors qu'une quantité dépassant 8% en poids amène des problèmes de solubilité et de déchets. La quantité de liant est de préférence dans la plage de 2-8% en poids de la composition d'encre. Lorsque la quantité de liant est inférieure à 2% en poids, la viscosité de la composition est faible et l'adhésivité diminue, de sorte que le colorant peut facilement s'enlever au moment ou après l'application du revêtement. Par contre, pour des proportions dépassant 8% en poids, la viscosité de la composition est si élevée que l'application du revêtement est difficile, la couche de revêtement est irrégulière, et le transfert du colorant est difficile.

Le liant peut être un composé résineux ou polymère quelconque convenant à la fixation du colorant au substrat. Comme exemples de tels liants appropriés, on peut citer les dérivés de la cellulose tels que l'éthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, la méthylcellulose, l'acétate-butyraté de cellulose; les résines vinyliques et leurs dérivés tels que l'alcool polyvinylique, l'acétate de polyvinyle, le butyral de polyvinyle, le polyacrylamide; l'acide polyacrylique, le polyméthylméthacrylate, le polycarbonate, la polysulfone et l'oxyde de polyphénylène.

Le solvant organique utilisé dans la composition d'encre peut être le méthanol, l'éthanol, le toluène, la méthyléthylcétone, la cyclohexanone ou le N,N-diméthylformamide.

La composition d'encre peut également contenir d'autres additifs tels que des agents de durcissement ou des agents conservateurs.

La composition d'encre peut également être appliquée en revêtement sur le substrat pour former une couche de colorant avec une épaisseur préférée de 0,4-2,0 μm .

Le substrat de la feuille de transfert peut être un matériau de feuille approprié quelconque, capable de supporter une température d'environ 400°C pendant une durée d'environ 20 millisecondes, tout en étant suffisamment mince pour transmettre la chaleur appliquée sur un côté à travers lui jusqu'au colorant sur l'autre côté, pour assurer le transfert sur une feuille réceptrice en 10 millisecondes. Comme exemples de matériaux appropriés, on peut citer un polyester tel qu'un polyéthylène téréphtalate, un polyamide, un polyacrylate, un polycarbonate, un ester de cellulose, un polymère fluoré, un polyacétal et un polyamide. L'épaisseur du substrat est de préférence dans la plage de 2-15 μm . Lorsque l'épaisseur est inférieure à 2 μm , le film de substrat peut être déformé par contact avec une tête d'impression thermique à température élevée, alors qu'une épaisseur de plus de 15 μm aboutit à un mauvais transfert thermique et à une sensibilité diminuée du transfert thermique.

L'arrière du substrat servant de feuille de transfert peut recevoir une couche glissante pour empêcher le film de substrat de se déformer et pour empêcher la tête d'impression thermique de coller au film. Comme matériau de la couche glissante, on peut utiliser un carboxylate, un sulfonate, un phosphate, une amine aliphatique, un polyoxyéthylène alkylester, un ester d'acide gras et de polyéthylène glycol, une huile de silicone ou des huiles synthétiques.

On peut utiliser une couche servant de barrière au colorant entre un film de substrat et une couche de colorant pour empêcher le transfert thermique du colorant sur le substrat. Les matériaux de la couche servant de barrière au colorant peuvent être un polymère hydrophile tel qu'un polyacrylamide, un butylméthacrylate, un alcool polyvinylique et un acétate de polyvinyle.

La feuille réceptrice comporte habituellement un substrat ayant une couche réceptrice de colorant. Le substrat de la feuille réceptrice peut être un polyéthylène téréphtalate, une polyester sulfone, un polyamide, un ester de cellulose, un polyester avec un pigment blanc incorporé ou un papier synthétique.

La couche réceptrice du colorant est appliquée en revêtement sur le substrat pour absorber et diffuser plus facilement le colorant transféré. La couche réceptrice de colorant peut être, par exemple, un polycarbonate, un polyuréthane, un polyester, un polyamide, un chlorure de polyvinyle, un copolymère styrène-acrylonitrile ou un polycaprolactame. La couche réceptrice du colorant peut contenir un matériau glissant, tel qu'une cire ou une huile de silicone, pour faciliter la séparation de la couche après le transfert de colorant.

La présente invention sera décrite en détail à l'aide des exemples qui suivent et qui sont purement représentatifs et illustratifs de la présente invention et ne doivent pas être considérés en aucune manière comme limitant la portée de l'invention à des exemples spécifiques.

(Exemple 1)

Synthèse du composé 1:

La N,N-diéthyl-3-succinimidoaniline (1 mmole) a été dissoute dans un mélange de 5 g d'eau et de 0,3 g de HCl concentré et ensuite la solution a été refroidie à 0°C. Une solution de 5-anthranilonitrile (1 mmole) dans un mélange de 1 ml de H₂SO₄ concentré et de 0,5 ml d'acide acétique glacial a été introduite graduellement dans une solution de nitrite de sodium (1 mmole) dans 0,5 ml de H₂SO₄ concentré, à moins de sec. Ensuite, la solution mélangée a été agitée pendant 30 minutes. La solution agitée a été introduite dans la solution refroidie de N,N-diéthyl-3-succinimidoaniline, neutralisée pendant deux heures à température ambiante et ensuite filtrée. Les matières solides ont été lavées plusieurs fois avec de l'eau et séchées sous vide pour donner le composé 1 purifié (0,9 mmoles, c'est-à-dire un rendement de 90%).

Préparation d'une composition d'encre:

On a dispersé et dissous à 50°C 4% en poids du composé 1 et 4% en poids de résine polybutyral BX-S en 92% en poids de méthyléthylcétone, puis la solution a été refroidie à température ambiante pour donner la composition d'encre.

Préparation de la feuille de transfert:

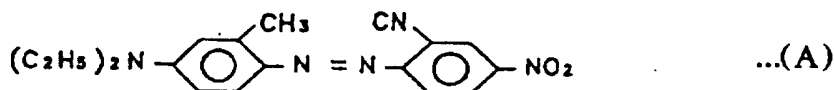
Une feuille de transfert a été préparée en appliquant la composition d'encre sur une feuille de polyéthylène téréphtalate de 7 µm d'épaisseur avec un appareil de revêtement à barre et ensuite en séchant pour obtenir une couche sèche de 1 g/m².

(Exemples 2 à 18)

Les feuilles de transfert ont été préparées par la méthode de l'exemple 1, en utilisant les composés indiqués dans le Tableau 1, à la place du composé 1.

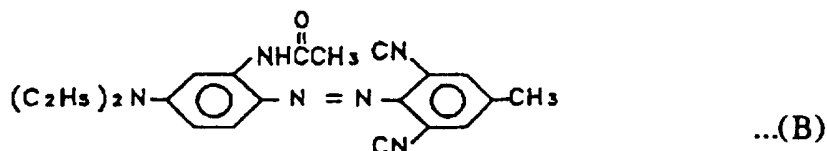
(Exemple comparatif 1)

Une feuille de transfert a été préparée par la méthode de l'exemple 1 en utilisant le composé A ayant la formule suivante, à la place du composé 1.



(Exemple comparatif 2)

Une feuille de transfert a été préparée par la méthode de l'exemple 1 en utilisant le composé B ayant la formule suivante, à la place du composé 1.



Le développement de la couleur et la stabilité du colorant de chaque feuille de transfert préparée dans les exemples 1 à 18 et dans les exemples comparatifs 1 et 2 ont été évalués par les méthodes suivantes. Les résultats des évaluations sont donnés dans le Tableau 1.

1) Evaluation du développement de la couleur

Le développement de la couleur a été évalué en utilisant une feuille de transfert préparée dans chacun des exemples et des exemples comparatifs ci-dessus, et une feuille réceptrice (Sony, UPC 3010), la tête thermique (TH-FMR) étant utilisée à 22 V et à 1,5 W/point. La densité de la couleur a été déterminée avec un densitomètre (TR 1224).

2) Evaluation de la stabilité du colorant

Une feuille réceptrice qui porte une image de transfert de colorant formée depuis la feuille de transfert préparée pour chacun des exemples et des exemples comparatifs ci-dessus a été mise dans les conditions suivantes: 35 ± 2°C et 60 ± 2% d'humidité relative pendant 48 heures, en utilisant un appareil d'exposition aux agents atmosphériques à xénon (Atlas, ES-25). La perte de densité durant cette période a été déterminée par le densitomètre.

Comme cela se voit dans le Tableau 1, lorsqu'on utilise en tant qu'encres pour le transfert thermique les colorants de la formule (I) de la présente invention, ils présentent tous une teinte et un gris acceptables et ils ont une stabilité de colorant supérieure à celle des colorants de référence de structure similaire.

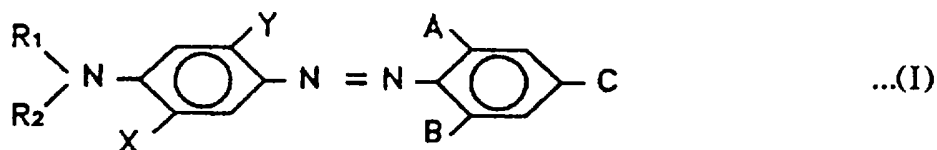
[Tableau I]

Exemples	Composés colorants	λ_{\max} (nm)	Densité de la couleur	Perte de densité (%)
1	1	536,0	2,05	10,0
2	2	536,9	1,95	11,0
3	4	577,8	2,15	8,0
4	6	549,3	1,99	12,3
5	8	521,8	1,98	12,0
6	9	539,0	2,05	10,0
7	10	527,3	2,04	9,0
8	11	537,2	2,11	8,0
9	12	527,7	2,02	10,0
10	14	579,1	2,11	9,0
11	18	535,2	2,13	7,0
12	25	591,0	1,98	8,0
13	27	527,7	2,03	10,0
14	28	525,2	2,09	9,0
15	29	527,1	2,13	9,0
16	31	585,1	1,98	13,5
17	32	545,2	1,92	11,0
18	33	531,0	2,0	8,0
Exemples comparatifs				
1	com. A	554,8	1,75	18,0
2	B	534,8	1,82	17,0

L'invention a été décrite en détail en se reportant spécifiquement à des exemples préférés de mise en œuvre de celle-ci, mais il est entendu que des variations et des modifications peuvent être effectuées en conservant l'esprit et en restant dans le domaine de l'invention.

Revendications

1. Colorant monoazoïque pour une impression par transfert thermique ayant la formule (I)



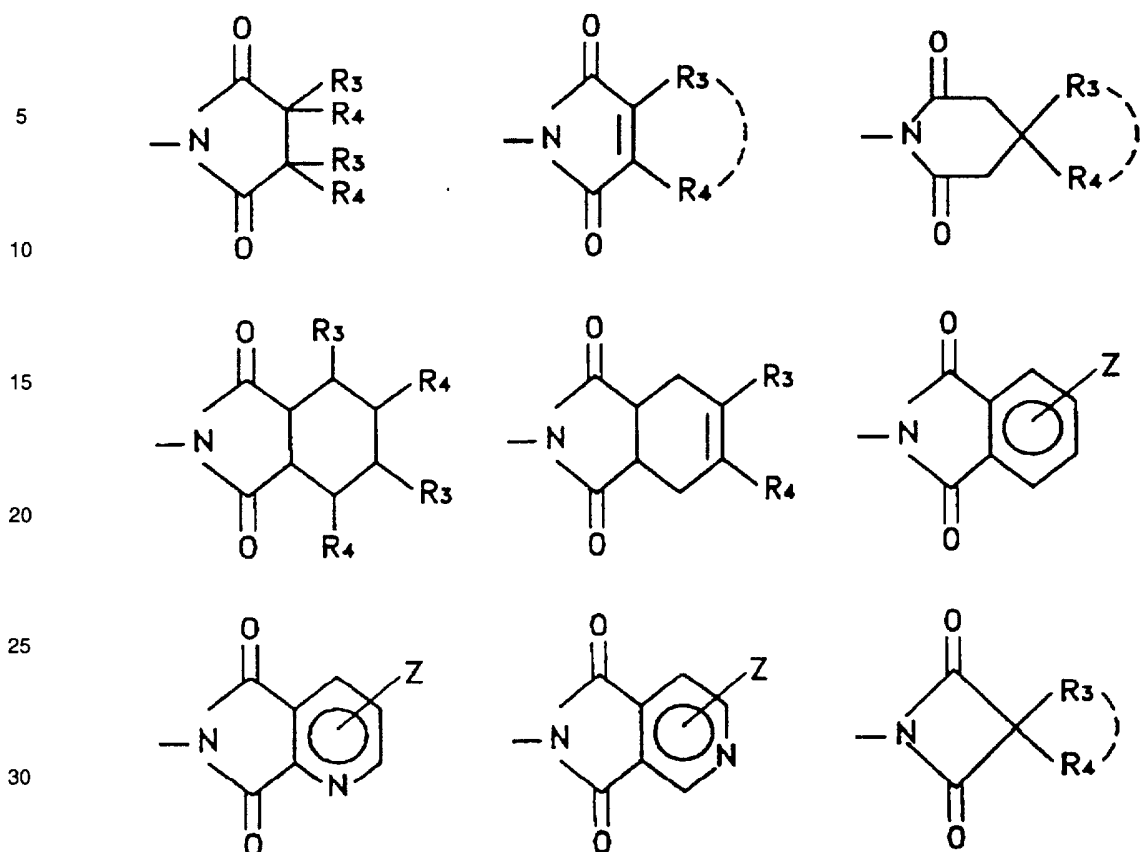
dans laquelle:

R_1 et R_2 sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un hydrogène, un C_{1-8} -alkyle substitué ou non substitué, un cycloalkyle et aryle;

A, B et C sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un hydrogène, un halogène, un cyano, un nitro, un carboxyamino, un trifluorométhyle, un acétoxy, un benzoxy, un C_{1-4} -alkoxy, un C_{1-6} -alkyle, un alkyl- ou aryl-sulfonamino, un alkyl- ou aryl-sulfonyl, un alkyl- ou aryl-carbonyl, un C_{1-6} -hydroxy-alkyle et un C_{1-6} -alkoxyalkyle;

X est un hydrogène, un C_{1-4} -alkyle, un C_{1-4} -alkoxy ou un halogène; et

Y est choisi parmi les substituants suivants:



où R_3 et R_4 sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un hydrogène, un C_{1-4} -alkyle substitué ou non substitué, un halogène, un alkylcarboxylate et un carbonyle; R_3 et R_4 représente une structure cyclique dans laquelle R_3 et R_4 sont combinés pour former un cycloalkyle saturé ou non saturé de C_{3-6} , ou encore une structure non cyclique dans laquelle R_3 et R_4 sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un hydrogène, un C_{1-4} -alkyle substitué ou non substitué, un halogène, un alkylcarboxylate et un carbonyle; et Z est un nitro, un halogène, un C_{1-4} -alkyle, un alkoxy, un sulfonyl, un carbonyle, un carboxamide, un sulfonamino, un cyano, un hydroxy ou un hydrogène.

2. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, où le C_{1-8} -alkyle substitué est un 2-cyanoalkyle, un 2-hydroxyalkyle, un 2-alkoxyalkyle ou un 2-acétoxyalkyle.

3. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, où R_1 et R_2 sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un C_{2-3} -alkyle non substitué ou substitué, tel qu'un 2-cyanoéthyle ou un 2-acétoxyéthyle.

4. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, où X est un hydrogène, un méthoxy ou un méthyle.

5. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, où A et B sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un cyano, un bromo, un chloro et un nitro, et C est un chloro, un cyano, un nitro, un fluoro, un trifluorométhyle, un C_{1-2} -alkoxy ou un bromo.

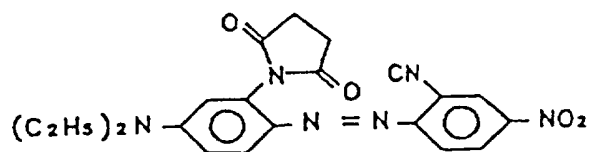
6. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, où Y est un succinimide, un maléimide ou un phthalimide substitué ou non substitué.

7. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, où R_3 et R_4 sont chacun indépendamment un groupe C_{1-2} -alkyle ou ils sont combinés ensemble pour former un C_{4-5} -cycloalkyle saturé ou non saturé.

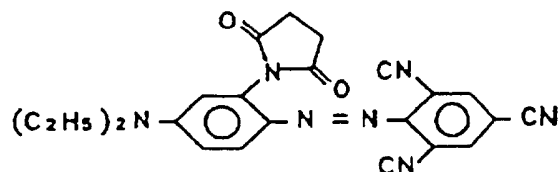
8. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, où B est un hydrogène ou un cyano et A et C sont choisis chacun indépendamment dans le groupe constitué par un cyano, un nitro, un chloro et un fluoro.

9. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, où Z est un acétamido, un nitro, un halogène ou un hydrogène.

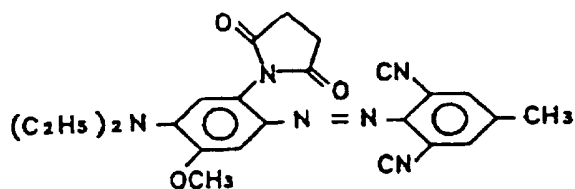
10. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



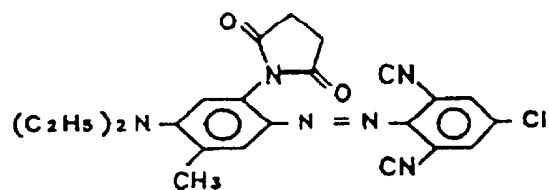
11. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



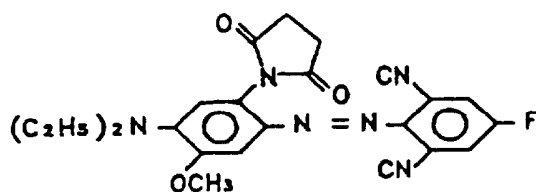
12. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



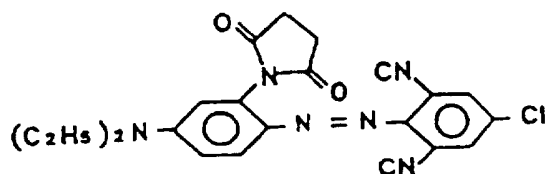
13. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



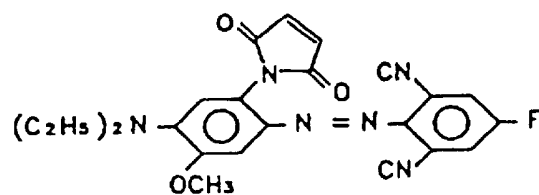
14. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



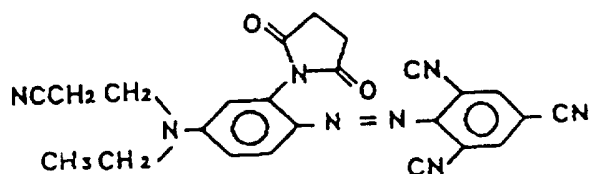
15. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



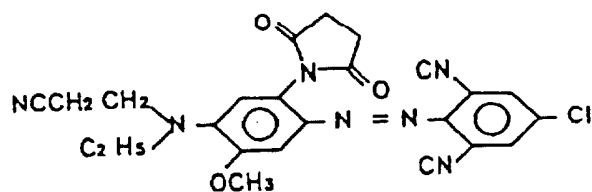
16. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



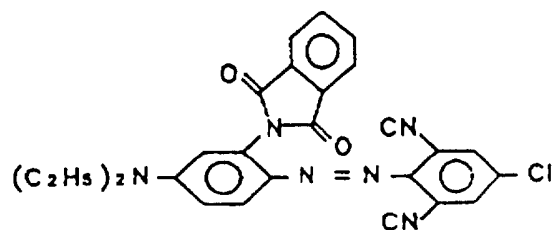
17. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



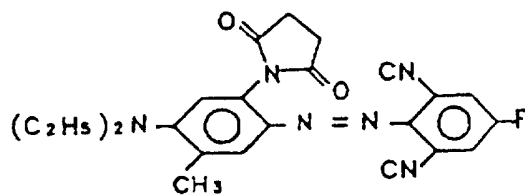
18. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



19. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



20. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:



21. Colorant monoazoïque magenta selon la revendication 1, ayant la formule suivante:

