



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.03.2006 Bulletin 2006/11

(51) Int Cl.:
B41J 2/32^(2006.01) B41J 2/355^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05300558.3**

(22) Date de dépôt: **05.07.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **13.09.2004 FR 0452021**

(71) Demandeur: **Sagem SA**
75015 Paris (FR)

(72) Inventeur: **BAUPREY, Bruno**
94300 VINCENNES (FR)

(74) Mandataire: **Camus, Olivier Jean-Claude**
SCHMIT-CHRETIEN-SCHIHIN
8, place du Ponceau
95000 Cergy (FR)

(54) **Procédé d'impression au moyen d'une imprimante thermique**

(57) La présente invention se rapporte à un procédé permettant d'optimiser la réalisation d'impressions de taille supérieure à celle du format standard proposé par une imprimante à sublimation thermique considérée. Dans l'invention, on propose notamment un procédé d'impression dans lequel le sens d'impression de différentes images partielles (301 ;302 ;303 ;304) destinées

à être juxtaposées pour constituer une image finale (300) peut évoluer. Ainsi, pour deux images partielles destinées à être juxtaposées (301 ;303), on choisit des sens d'impression tels qu'une zone de jonction (308) entre les deux images ne présente pas, de façon préférentielle, de zone (306) correspondant à un début d'impression par le système à sublimation thermique.

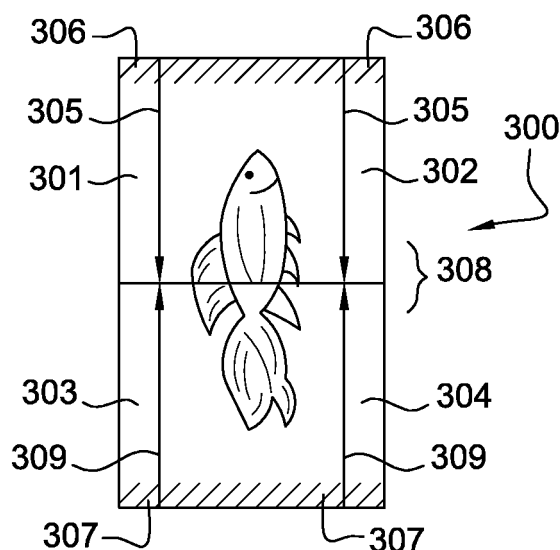


Fig. 3

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention a pour objet un procédé d'impression pour une imprimante de type imprimante thermique - également appelée imprimante à sublimation. L'invention a essentiellement pour but de proposer un procédé d'impression, au moyen d'une telle imprimante, d'images de taille supérieure à la taille du papier utilisé en imprimant ladite image sur plusieurs feuilles de papier destinées à être assemblées, procédé dans lequel, notamment, une colorimétrie continue est maintenue même au niveau de zones de jonction des différentes feuilles assemblées.

[0002] Le domaine de l'invention est, d'une façon générale, celui de l'impression graphique, qui consiste à reproduire sur une feuille de papier une image issue du monde numérique, par exemple capturée au moyen d'un appareil photo numérique et/ou visible sur un écran d'ordinateur. Dans ce domaine, outre la résolution des images - à laquelle est directement liée la qualité d'une image imprimée - un paramètre essentiel intervient : le nombre de couleurs que peut adopter un point élémentaire produit par une imprimante.

[0003] Ce paramètre ne pose pas de problème dans le domaine de la photographie traditionnelle : en effet, dans ce domaine, le point élémentaire, assimilé au grain de la photo, est extrêmement petit et peut prendre un ensemble quasi infini de couleurs. C'est un système à tons continus car toutes les nuances de couleur peuvent être obtenues, autorisant ainsi les dégradés les plus progressifs. Par contre, dans le monde numérique, chaque couleur étant associée à une valeur numérique, une telle continuité n'existe pas de manière aussi parfaite : il n'est en effet pas possible de créer un intermédiaire entre deux valeurs numériques possibles. Cependant, les systèmes utilisés dans les écrans - qui font typiquement intervenir 16,8 millions de couleurs - sont suffisamment performants pour que l'œil humain ne perçoive pas le passage d'une nuance à une autre. De tels systèmes fonctionnent à partir de trois couleurs fondamentales (rouge, vert et bleu pour les écrans), chacune de ces couleurs pouvant adopter 256 niveaux d'intensité différents. Chaque couleur d'un point élémentaire (un pixel dans le cas des écrans) est ainsi définie comme la résultante d'une combinaison des trois couleurs fondamentales affectées pour chacune d'un niveau d'intensité donné.

[0004] Si un tel système est satisfaisant pour les écrans, il n'est à ce jour pas transposé dans la plupart des systèmes d'impression. En effet, dans les systèmes d'impression à jet d'encre ou laser, on ne peut pas affecter n'importe quelle nuance de couleur à un point élémentaire, ledit point élémentaire correspondant dans ce cas à un point du papier à imprimer dont les caractéristiques dépendent notamment de la nature du papier considéré. Dans de tels systèmes d'impression, le point élémentaire ne peut adopter que l'une des couleurs de base

(cyan, magenta ou jaune pour les systèmes d'impression), rarement une combinaison de ces deux couleurs (on peut ainsi obtenir un bleu, un vert ou un rouge), ou encore une superposition de ces trois couleurs (pour obtenir un noir). On atteint ainsi une gamme de nuances de couleurs comportant sept choix, ce qui est excessivement loin des 16,8 millions précédemment évoquées. La solution consiste à tramer les images en considérant des macro-points, constitués d'un certain nombre de petits points élémentaires qui peuvent adopter une des sept nuances de couleur disponibles, et de parler d'une définition visuelle de la couleur dont les nuances sont considérées au niveau du macro-point, et non plus au niveau du point élémentaire.

[0005] Il faut noter que pour qu'un point élémentaire d'une image présentant une définition classique de 150x150 ppp (points par pouce) puisse prendre 256 nuances de couleurs, il faudrait que la définition du dit point élémentaire soit 16 fois supérieure. Ainsi, l'équivalent, en terme de continuité de nuances de couleurs, d'une image présentant une résolution classique de 150x150 ppp (points par pouce) avec chaque point pouvant adopter une nuance de couleurs parmi 256, correspondrait, avec de tels systèmes d'impression, à une image de résolution de 2400x2400 ppp (c'est à dire (16x150) x(16x150) ppp, car 16x16=256).

[0006] Il existe cependant un système d'impression qui permet d'affecter directement une nuance de couleurs, parmi un vaste choix, typiquement 256 couleurs pour se conformer avec le système utilisé pour les écrans, à chaque point élémentaire : c'est le système par sublimation thermique. La sublimation est un phénomène physique par lequel un corps solide se vaporise directement sans passer par l'état liquide. Pour la plupart de ces corps, des conditions très particulières de température et de pression doivent être réunies. Pour l'impression par sublimation, des cires particulières sont employées ; en présence de certains composés chimiques, qui sont préalablement disposés sur la surface du papier à imprimer, et lorsqu'elles sont chauffées à une certaine température, ces cires passent de l'état solide à l'état gazeux. Pour doser la quantité de cire qui sera sublimée, il suffit de faire varier la température ; pour atteindre le niveau de continuité colorimétrique des écrans, on prévoit alors d'utiliser un ensemble d'électrodes, réunies sous la forme d'une barrette d'électrodes, dont le niveau de chauffe est réglable, grâce au contrôle d'une intensité d'un signal électrique qui leur est transmis, sur 256 valeurs distinctes. Après sublimation, la cire, devenue vapeur, pénètre les fibres du papier à imprimer ; une réaction chimique se déroule alors, qui aboutit à une solidification des molécules gazeuses diffusées lors de la sublimation.

[0007] Pour l'impression par sublimation thermique, l'opération de sublimation qui vient d'être décrite est répétée à trois reprises, une pour chaque couleur de base (cyan, magenta et jaune). Chaque point élémentaire du papier peut ainsi adopter une nuance résultant d'une

combinaison des trois couleurs de base, chacune des couleurs de base correspondant à un niveau d'intensité d'une électrode variant de 0 à 255, soit au total 16,8 millions (=256³) de nuances possibles.

[0008] Un exemple classique de procédé d'impression par sublimation thermique est à présent décrit en référence à la figure 1. Sur cette figure, un mécanisme d'impression 100 d'une imprimante à sublimation thermique est schématiquement représenté. Elle comporte notamment une barrette d'électrodes 101 fixe sous laquelle on fait défiler un papier à imprimer 102, ce dernier pouvant par exemple être mis en mouvement par un système d'entraînement 103 faisant intervenir de petites roues micro-dentées pénétrant la face non imprimable du papier 102. Un film 104 est initialement enroulé sur une bobine débitrice 107 qui se dévide au fur et à mesure de l'impression. Le film 104 est divisé en différentes zones de couleur : chaque zone de couleur a une dimension identique à celle du papier à imprimer. Chacune de ces zones est recouverte d'une cire jaune, magenta ou cyan, ces trois couleurs de base étant cycliquement alternées, de préférence dans cet ordre, sur la totalité du film 104.

[0009] Au moment de l'impression, le film 104 passe entre la barrette d'électrodes 101 et la face imprimable du papier 102. La feuille à imprimer 102 est plaquée sur une première zone de couleur de base. Le film 104 et le papier 102 sont alors entraînés simultanément. Ligne par ligne, la barrette d'électrodes 101, portée à différents niveaux de température, imprime les points utilisant cette couleur de base. La quantité de cire sublimée dépend de la température de la barrette d'électrodes 101. Un rouleau de caoutchouc 106 permet d'assurer une pression régulière : tout en maintenant un bon contact entre le film 104 et la barrette d'électrodes 101, le rouleau 106 permet de maintenir la pression sans laquelle le phénomène de sublimation ne peut pas se produire. La feuille de papier 102 est ensuite ramenée en position initiale, grâce à une inversion du sens de déroulement du système d'entraînement 103, et le processus est répété avec la deuxième zone de couleur de base, puis avec la troisième zone de couleur de base. Dans certaines imprimantes de ce type, on peut prévoir un quatrième passage de la feuille 102 pour déposer, toujours par sublimation, une cire noire. Une fois l'impression achevée, la feuille 102 est expulsée vers un bac de réception. Une bobine 105 réceptrice du film 104 permet de stocker le film déjà utilisé.

ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE DE L'INVENTION

[0010] Certaines imprimantes à sublimation thermique sont dédiées à l'impression de photographies prises au moyen d'un appareil photographique numérique. A cet effet, elles proposent exclusivement un format unique d'impression, par exemple correspondant à des photos de taille 10 centimètres sur 15 centimètres. Un avantage d'une telle limitation est que l'encombrement de ce type d'imprimantes est réduit, du fait de la petite taille des

impressions qu'elles proposent. Cependant, de telles imprimantes se perfectionnent et proposent dorénavant diverses fonctionnalités supplémentaires.

[0011] Parmi ces fonctionnalités supplémentaires, on trouve la possibilité d'impression dans un mode dit "poster", ou encore dans un mode dit "panoramique", qui permettent à un utilisateur de disposer d'impressions de photographies de taille supérieure à la taille proposée par défaut. Le principe d'un tel mode d'impression est simple : l'image à imprimer, qui est mémorisée au sein de l'imprimante, est agrandie, par exemple quatre fois, et est ensuite imprimée par morceaux sur plusieurs feuilles de papier de la taille standard, quatre dans l'exemple considéré. L'utilisateur n'a plus qu'à assembler les différentes feuilles de papier, par exemple par collage sur un support approprié, pour obtenir une photographie de taille agrandie. La figure 2 montre un tel exemple de "poster" 200, obtenu avec les procédés d'impression à sublimation thermique de l'état de la technique, constitué par la juxtaposition de quatre feuilles de papier 201, 202, 203 et 204, de taille standard pour une imprimante donnée, par exemple de format 10×15 centimètres.

[0012] Des exemples d'impression dans ces types de mode poster ou panoramique sont donnés par exemple dans les demandes de brevet US 2003/0055871, US 2002/0118374 ou encore EP 0 913 265 ; ces exemples ne font néanmoins pas intervenir d'imprimantes à sublimation thermique.

[0013] Un problème se pose cependant dans de tels modes d'impression avec les imprimantes à sublimation thermique : dans les procédés d'impression au moyen de ce type d'imprimantes, les images sont toujours imprimées dans un même sens 205 visible à la figure 2, l'extrémité des flèches qui illustrent le sens d'impression correspondant à la partie de l'image imprimée en dernier : traditionnellement, le papier à imprimer défile sous la barrette d'électrodes du haut vers le bas, c'est à dire que c'est la partie supérieure de l'image qui est imprimée avant la partie inférieure de l'image.

[0014] Or, afin de parfaire le fonctionnement des barrettes d'électrodes intervenant dans ces imprimantes, on a prévu, dans l'état de la technique, un système de gestion des variations de température de la tête thermique constituée par la barrette d'électrodes. Un tel système prend en considération le fait que la température d'une électrode peut augmenter, indépendamment des impulsions électriques qui lui sont transmises pour provoquer la sublimation, notamment lors d'une utilisation prolongée - même légèrement, les impressions successives de quelques photos suffisent pour observer ce phénomène - de l'imprimante considérée. Il faut donc prendre en considération cette hausse de la température et la compenser de telle sorte qu'une même nuance de couleur mémorisée donne effectivement une unique nuance de couleur lors de l'impression.

[0015] Si un tel système s'avère parfaitement efficace et nécessaire pour l'impression de photographies en taille standard pour chaque imprimante considérée, il

présente cependant une imperfection : à chaque nouveau passage du papier à imprimer sous la tête thermique, pendant une courte durée correspondant à un régime transitoire du système considéré, le système de gestion des variations de la température de la tête thermique n'est pas précis, générant ainsi une zone de transition 206 dans chaque image imprimée, généralement de quelques millimètres, zone dans laquelle les nuances de couleur peuvent ne pas correspondre exactement à ce qu'elles auraient dû être. Une telle imprécision ne pose pas de réel problème pour l'impression d'une photographie de taille standard, la zone concernée étant disposée à une des extrémités de l'impression. Mais pour des photographies agrandies, où plusieurs impressions de taille standard vont être juxtaposées, ce problème est alors parfaitement visible au niveau de zones de jonction 207 des différentes feuilles à assembler, zones de jonction pour lesquelles une zone de fin d'impression, pour laquelle le système de gestion des variations de température de la tête thermique fonctionnait correctement, d'une feuille de taille standard va être accolée à une zone de début d'impression, pour laquelle le système de gestion des variations de température de la tête thermique était en régime transitoire, d'une autre telle feuille.

DESCRIPTION GENERALE DE L'INVENTION

[0016] L'objet de l'invention propose une solution aux problèmes et inconvénients qui viennent d'être exposés. D'une façon générale, le procédé selon l'invention propose un procédé permettant d'optimiser la réalisation d'impressions de taille supérieure à celle du format standard proposé par une imprimante à sublimation thermique. Dans l'invention, on propose notamment un procédé d'impression dans lequel le sens d'impression de différentes images partielles destinées à être juxtaposées pour constituer une image finale peut évoluer. Ainsi, pour deux images partielles destinées à être juxtaposées, on choisit des sens d'impression tels qu'une zone de jonction entre les deux images ne présente pas, de façon préférentielle, de zone correspondant à un début d'impression par le système à sublimation thermique.

[0017] L'invention concerne donc essentiellement un procédé d'impression, au moyen d'une imprimante à sublimation thermique, d'une image finale de taille supérieure à une taille standard d'une feuille de papier à imprimer apte à être utilisée dans ladite imprimante, ledit procédé comportant les différentes étapes consistant à :

- imprimer un ensemble d'images partielles sur un ensemble de feuilles de papier aptes à être utilisées dans ladite imprimante, au moins une première image partielle présentant un premier côté imprimé à la fin, en considérant un sens d'impression par défaut, d'au moins un passage sous une tête thermique de la feuille de papier supportant la première image partielle, ledit premier côté étant destiné à être, au moins partiellement, juxtaposé avec un deuxième côté d'au

moins une deuxième image partielle ;

- juxtaposer, dans un ordre préalablement déterminé, les images partielles pour constituer l'image finale ;

caractérisé en ce que ledit procédé comporte l'étape supplémentaire consistant à utiliser un sens d'impression opposé au sens d'impression par défaut pour imprimer au moins la deuxième image partielle.

[0018] Par les termes sens d'impression, on désigne l'ordre dans lequel chaque image est imprimée : du haut vers le bas, du bas vers le haut, de la gauche vers la droite, ou de la droite vers la gauche.

[0019] Le procédé selon l'invention peut comporter, en plus des caractéristiques principales qui viennent d'être mentionnées dans le paragraphe précédent, une ou plusieurs caractéristiques supplémentaires parmi les suivantes :

- l'étape d'utilisation d'un sens d'impression opposé au sens d'impression par défaut pour imprimer la deuxième image partielle comporte l'étape consistant à inverser un ensemble de données relatives à la deuxième image partielle mémorisées dans un module de mémoire de l'imprimante, inversant ainsi un ordre de lignes à imprimer prévu dans une utilisation du sens d'impression par défaut ;
- au moins un côté de chaque image partielle destiné à être juxtaposé avec un autre côté d'une autre image partielle présente une information redondante ;
- le procédé comporte l'étape supplémentaire consistant à imprimer, sur au moins une des images partielles, un repère pour marquer une zone à découper de l'image partielle considérée avant l'étape de juxtaposition des images partielles ;
- le procédé comporte l'étape supplémentaire consistant à, préalablement à l'impression d'une image partielle :
 - mémoriser un premier ensemble de données relatives à l'image finale dans un premier module de mémoire de l'imprimante ;
 - extraire du premier module de mémoire un deuxième ensemble de données relatives à l'image partielle considérée, le deuxième ensemble de données étant alors mémorisé dans un second module de mémoire de l'imprimante ;
 - puis
 - imprimer l'image partielle considérée ;
 - extraire du premier module de mémoire un ensemble suivant de données relatives à une image partielle suivante, ledit ensemble suivant de données étant alors mémorisé dans le second module de mémoire de l'imprimante ;
 - imprimer l'image partielle suivante considérée.

[0020] La présente invention se rapporte également à un dispositif d'impression à sublimation thermique apte à mettre en oeuvre le procédé dont les caractéristiques

principales viennent d'être mentionnées, éventuellement complété par une ou plusieurs des caractéristiques supplémentaires citées. Notamment, le dispositif d'impression selon l'invention peut comporter une application logicielle mémorisée dans une mémoire de programmes pour détecter automatiquement quelles sont les images partielles pour lesquelles une inversion du sens d'impression est nécessaire, et/ou pour réaliser une telle inversion

[0021] L'invention et ses différentes applications seront mieux comprises à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0022] Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- à la figure 1, déjà décrite, une représentation simplifiée d'un mécanisme d'impression à sublimation thermique;
- à la figure 2, également déjà décrite, un exemple de réalisation de poster obtenu au moyen d'un procédé d'impression utilisé dans l'état de la technique ;
- à la figure 3, un exemple de réalisation de poster obtenu au moyen d'un procédé d'impression selon l'invention.

DESCRIPTION DES FORMES DE REALISATION PREFEREES DE L'INVENTION

[0023] A la figure 3, on a représenté une image finale 300, de type poster, constituée, afin de faciliter les comparaisons avec le poster obtenu par le procédé de l'état de la technique illustré à la figure 2, de quatre images partielles, référencées 301, 302, 303 et 304. Dans l'exemple illustré, la première image partielle 301 et la deuxième image partielle 302 ont conservé un sens d'impression 305 par défaut ; des zones de transition 306 de ces deux images partielles, correspondant aux lignes imprimées en premier lors du passage des feuilles supportant ces images partielles sous la tête thermique, sont ainsi maintenues au niveau d'un rebord de l'image finale 300. Par contre, pour la troisième image partielle 303 et pour la quatrième image partielle 304, on a choisi un sens d'impression inversé 309 ; une telle opération permet de transférer des zones de transition 307 de ces images partielles également vers un rebord de l'image finale 300. Le poster 300 présente ainsi une zone de jonction 308 ne présentant pas de discontinuité colorimétrique, les lignes dans cette zone de jonction ayant été imprimées bien après que le système de gestion des variations de température de la tête thermique est sorti de son régime transitoire.

[0024] Sans cette inversion du sens d'impression de la troisième image partielle 303 et de la quatrième image partielle 304, on aurait obtenu une zone de jonction qui aurait présenté une discontinuité colorimétrique du type de celle rencontrée à la figure 2, du fait de la présence

d'au moins une zone de transition de la zone de jonction.

[0025] L'inversion du sens d'impression est, de préférence, réalisé pour les trois passages successifs, correspondant aux applications successives des trois couleurs de base, du papier à imprimer sous la tête thermique. Dans certains exemples de mise en oeuvre, notamment pour la réalisation de poster présentant des images partielles dites intermédiaires qui présentent des zones de jonction de part et d'autre, on peut prévoir d'inverser le sens d'impression par rapport au sens d'impression par défaut, uniquement pour un ou deux de ces trois passages. Une telle mise en oeuvre permet ainsi d'atténuer des discontinuités colorimétriques des zones de jonction, sans pour autant les faire disparaître totalement. On doit alors prévoir alors un mécanisme de retournement de la feuille pour que les différentes impressions soient réalisées dans le bon sens.

[0026] Dans un mode de réalisation particulier, l'inversion d'un sens d'impression est réalisé au moyen d'une application logicielle d'une mémoire de programmes de l'imprimante ; cette application permet d'une part de déterminer automatiquement quelles sont les images partielles pour lesquelles on doit inverser le sens d'impression ; et d'autre part, de réorganiser les données mémorisées pour chaque image partielle, cette réorganisation consistant en une simple inversion des données relatives à chaque ligne à imprimer (une ligne initialement destinée à être imprimée en premier le sera alors en dernier).

[0027] L'imprimante permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'invention peut, dans certains exemples de réalisation, présenter un premier module de mémoire pour stocker les données relatives à l'image finale à obtenir, et un unique second module de mémoire, par exemple de la même taille que le premier module de mémoire, typiquement environ 7 Méga-octets, qui sert de mémoire temporaire pour chaque image partielle à imprimer : les données relatives à chaque image partielle à imprimer sont mémorisées de façon provisoire dans le second module de mémoire : une fois qu'elles ont subi les opérations logicielles permettant l'agrandissement de la zone de l'image finale à laquelle elles correspondent, l'image partielle est imprimée, puis ses données sont remplacées dans le second module de mémoire par les données d'une image partielle suivante. Un tel processus permet d'une part de limiter la taille de l'espace mémoire nécessaire pour la réalisation de posters ou de diaporamas, et d'autre part, facilite la réorganisation des données des images partielles dont le sens d'impression doit être inversé, lesdites données étant alors séparément isolées dans le second module de mémoire des autres données de l'image finale.

[0028] Enfin, dans certaines mises en oeuvre du procédé selon l'invention, on prévoit, pour au moins un côté d'une image partielle destiné à être juxtaposé avec au moins un côté d'une deuxième image partielle, d'étendre l'image partielle considérée, de telle sorte que cette dernière présente quelques lignes (ou colonnes) communes

avec la deuxième image partielle. Ces lignes ou colonnes communes constituent une information redondante qu'il appartient à l'utilisateur de retirer lors de la juxtaposition des différentes images partielles. L'information redondante peut par exemple être repérée par des pointillés sur les images partielles concernées. Une telle opération permet notamment de s'affranchir des variations de positionnement des feuilles lors de leur passage sous la tête thermique, variations de position essentiellement dues aux variations de taille de papier et aux aléas de positionnement mécanique.

Revendications

1. Procédé d'impression, au moyen d'une imprimante à sublimation thermique (100), d'une image finale (300) de taille supérieure à une taille standard d'une feuille de papier à imprimer apte à être utilisée dans ladite imprimante, ledit procédé comportant les différentes étapes consistant à :
 - imprimer un ensemble d'images partielles (301 ;302 ;303 ;304) sur un ensemble de feuilles de papier aptes à être utilisées dans ladite imprimante, au moins une première image partielle (301) présentant un premier côté imprimé à la fin, en considérant un sens d'impression par défaut (305), d'au moins un passage sous une tête thermique de la feuille de papier supportant la première image partielle, ledit premier côté étant destiné à être, au moins partiellement, juxtaposé avec un deuxième côté d'au moins une deuxième image partielle (303);
 - juxtaposer, dans un ordre préalablement déterminé, les images partielles pour constituer l'image finale ;
- caractérisé en ce que** ledit procédé comporte l'étape supplémentaire consistant à utiliser un sens d'impression opposé (309) au sens d'impression par défaut pour imprimer au moins la deuxième image partielle.
2. Procédé selon la revendication précédente **caractérisé en ce que** l'étape d'utilisation d'un sens d'impression opposé au sens d'impression par défaut pour imprimer la deuxième image partielle comporte l'étape consistant à inverser un ensemble de données relatives à la deuxième image partielle mémorisées dans un module de mémoire de l'imprimante, inversant ainsi un ordre de lignes à imprimer prévu dans une utilisation du sens d'impression par défaut.
3. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce que** au moins un côté de chaque image partielle destiné à être juxtaposé avec un autre côté d'une autre image partielle

présente une information redondante.

4. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte l'étape supplémentaire consistant à imprimer, sur au moins une des images partielles, un repère pour marquer une zone à découper de l'image partielle considérée avant l'étape de juxtaposition des images partielles.
5. Procédé selon l'une au moins des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'il** comporte l'étape supplémentaire consistant à, préalablement à l'impression d'une image partielle :
 - mémoriser un premier ensemble de données relatives à l'image finale dans un premier module de mémoire de l'imprimante;
 - extraire du premier module de mémoire un deuxième ensemble de données relatives à l'image partielle considérée, le deuxième ensemble de données étant alors mémorisé dans un second module de mémoire de l'imprimante; puis
 - imprimer l'image partielle considérée ;
 - extraire du premier module de mémoire un ensemble suivant de données relatives à une image partielle suivante, ledit ensemble suivant de données étant alors mémorisé dans le second module de mémoire de l'imprimante;
 - imprimer l'image partielle suivante considérée.
6. Dispositif d'impression à sublimation thermique apte à mettre en oeuvre le procédé selon l'une au moins des revendications précédentes pour imprimer une image finale (300) de taille supérieure à une taille standard d'une feuille de papier à imprimer apte à être utilisée dans ledit dispositif d'impression, **caractérisé en ce que** le dispositif d'impression comporte notamment :
 - une tête thermique (101) qui est portée à différents niveaux de température pour imprimer un ensemble d'images partielles (301 ;302 ; 303 ;304) sur un ensemble de feuilles de papier aptes à être utilisées dans ledit dispositif d'impression, au moins une première image partielle (301) présentant un premier côté imprimé à la fin, en considérant un sens d'impression par défaut (305), d'au moins un passage sous la tête thermique de la feuille de papier supportant la première image partielle, ledit premier côté étant destiné à être, au moins partiellement, juxtaposé avec un deuxième côté d'au moins une deuxième image partielle (303);
 - une application logicielle mémorisée dans une mémoire de programmes du dispositif d'impression pour réaliser une inversion du sens d'im-

pression, et ainsi utiliser un sens d'impression opposé (309) au sens d'impression par défaut, pour imprimer au moins la deuxième image partielle.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

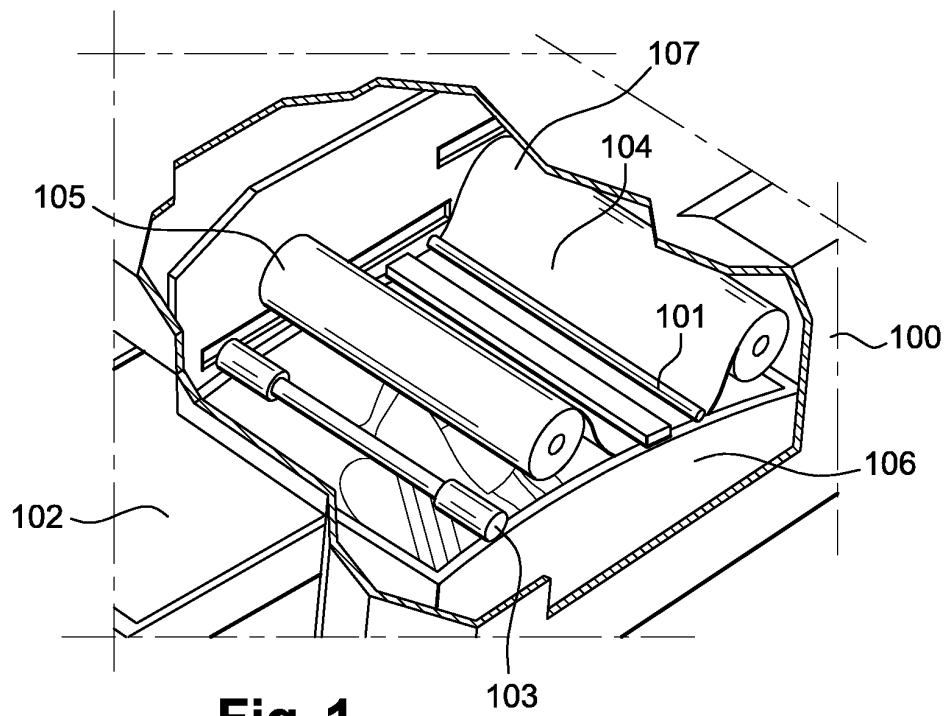


Fig. 1

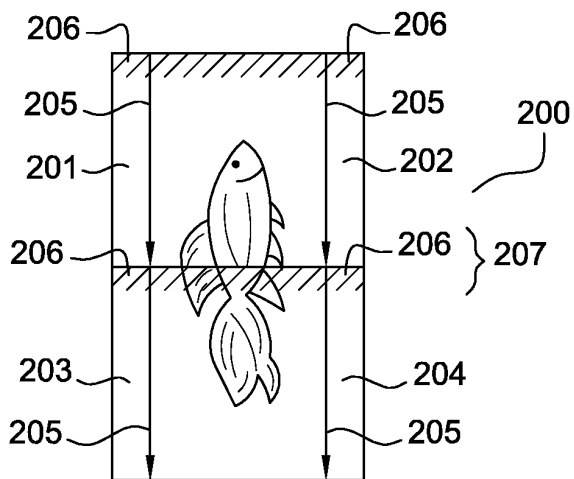


Fig. 2

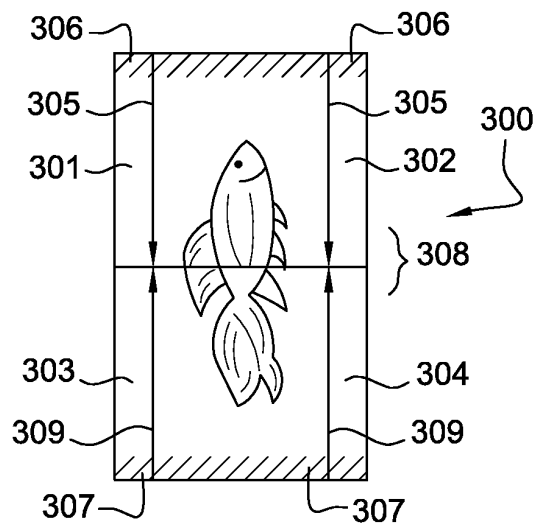


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 05 30 0558

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	US 2002/118374 A1 (WANKO MARK J) 29 août 2002 (2002-08-29) * alinéa [0021] *	1-6	B41J2/32 B41J2/355
A,D	EP 0 913 265 A (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) 6 mai 1999 (1999-05-06) * alinéa [0039] *	1-6	
A	US 2003/086721 A1 (GUILLEMIN GUSTAVO M ET AL) 8 mai 2003 (2003-05-08) * alinéa [0056] *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B41J H04N
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 6 janvier 2006	Examineur Gavaza, B
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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 30 0558

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.

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

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

06-01-2006

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002118374 A1	29-08-2002	AUCUN	

EP 0913265 A	06-05-1999	CN 1216271 A	12-05-1999
		DE 69808404 D1	07-11-2002
		DE 69808404 T2	18-06-2003
		HK 1019575 A1	23-05-2003
		JP 11129562 A	18-05-1999
		TW 439662 Y	07-06-2001
		US 6281981 B1	28-08-2001

US 2003086721 A1	08-05-2003	GB 2383223 A	18-06-2003
		JP 2003219147 A	31-07-2003

EPO FORM P0460

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