



La présente invention a pour objet l'impression à grande vitesse de cartes personnalisées formées sur un support relativement rigide tel que carton, cartonnnette plastifiée ou matériau plastique comportant au moins une plage de surface réduite 5 réservée à l'impression personnalisée.

De telles cartes pouvant par exemple constituer des "cartes de fidélité" sont fréquemment constituées par un support relativement rigide et épais, fréquemment en matériau plastique ou en carton plastifié imprimé ou décoré selon toute technique classique et comportant au moins une plage de surface réduite 10 réservée à l'impression personnalisée, par exemple du nom du client.

La nature particulière constituant le support de cette carte ne permet pas de les traiter au moyen des techniques modernes de reprographie et en particulier d'imprimante à laser pouvant 15 être elle même contrôlée à partir d'un fichier magnétique dans lequel sont contenues les informations personnalisées qui doivent être portées, par exemple les noms et adresses des clients.

L'impossibilité du traitement de ces cartes dans de telles machines, provient de plusieurs raisons.

20 Tout d'abord les machines de traitement en question ne peuvent habituellement être alimentées qu'avec des supports de dimension, de composition et de résistance mécanique, thermique et/ou chimique bien déterminées et relativement étroites. En particulier le matériau constitutif des cartes personnalisées à imprimer 25 objet de l'invention ne sera habituellement pas adéquat, en ce qui concerne notamment : la souplesse, l'épaisseur, la composition chimique et la résistance en température. En particulier si le procédé d'impression utilise des techniques de reprographie par fixation de carbone et cuisson dans un four, on ne pourrait appliquer 30 un tel traitement à la plupart des supports plastiques constituant les cartes en question.

D'autre part, les machines d'impression nécessitent pour leur alimentation un format de feuille qui très généralement ne correspondra pas à celui des cartes que l'on veut imprimer, dépassant de beaucoup le format de ces cartes. En outre, la feuille 35 support traitée dans la machine devra dans de nombreux cas se présenter sous la forme d'un rouleau continu ou de feuilles jointives reliées par leurs tranches alternativement d'un côté et de l'autre en étant pliées en accordéon.

Toutes ces raisons font que jusqu'à présent les cartes personnalisées concernées par l'invention ont dû être traitées de façon artisanales.

L'invention a pour objet de permettre le traitement de  
5 ces cartes par les techniques modernes notamment de reprographie ou d'impression laser pouvant être commandée à partir d'une mémoire dans laquelle sont stockées les informations personnalisées devant être imprimées successivement sur chaque carte.

A cet effet, le procédé d'impression conforme à l'inven-  
10 tion se caractérise en ce qu'en vue d'être effectué au moyen de machines à impression utilisant les techniques de reprographie ou d'impression laser dans lesquelles le support imprimé doit passer en suivant un trajet plus ou moins sinueux entre des rouleaux d'impression et/ou de fixation, on dispose les supports à imprimer  
15 sur au moins une feuille souple de papier ou analogue à distance suffisamment grande des bords d'attaque et de fuite de la feuille qui est entraînée le long dudit trajet sinueux. Avantageusement on place le support entre deux feuilles souples précitées et l'on ménage dans l'une ou moins des dites feuilles des fenêtres dégageant  
20 les plages à imprimer précitées.

On comprend qu'en procédant de cette façon, la machine à impression rapide peut être alimentée sensiblement comme elle l'est habituellement, les supports étant entraînés et guidés par les  
25 feuilles souples le long du trajet approprié d'impression et de fixation, la plus grande partie du support constituant la carte personnalisée et qui ne reçoit pas l'impression étant protégée du contact et des agressions chimiques et/ou thermiques de la machine.

D'autres caractéristiques, objets et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à l'aide de la description qui va  
30 suivre faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est un schéma illustrant le principe général d'impression des cartes dans une machine à imprimante laser;

la figure 2 est une vue à plus grande échelle du détail  
II à la figure 1;

35 la figure 3 montre vue de face une carte comprise entre deux feuilles supports;

la figure 4 est une vue en coupe faite selon la ligne IV-IV de la figure 3;

la figure 5 est une vue dans le sens de la flèche V de

la feuille de guidage pourvue d'une fenêtre;

les figures 6 à 9 sont des figures semblables à celle de la figure 3 illustrant quatre autres variantes de formation des fenêtres d'impression dans les feuilles souples de guidage.

On se reportera tout d'abord à la figure 1 dans laquelle  
5 on a illustré le principe de cheminement d'une feuille souple 1 stockée sous forme d'un paquet de feuilles 2 et traversant une machine 3 d'impression rapide comportant essentiellement un poste 4 d'impression à laser et un poste 5 de fixage à la chaleur, à la sortie duquel les feuilles sont repliées en accordéon pour former un  
10 paquet 6. Dans l'exemple très schématiquement illustré le poste 4 d'imprimante à laser comprend un rouleau 7 au sélénium qui reçoit d'un faisceau laser 8 l'indication à imprimer avant de passer devant la section d'encrage 9. Le tambour 7 vient par contact déposer à l'endroit voulu contre la feuille support 1 à imprimer l'encre fixée  
15 électrostatiquement sur le tambour 7; à cet effet un guide 10 vient guider et presser convenablement la feuille 1 contre le tambour 7. La tension de la feuille est assurée par un tendeur 11 et le pré-guidage par une plaque ou des glissières 12. L'encre déposée est ensuite fixée par chauffage en traversant une station de pré-chauf-  
20 fage 13,14 puis en passant ensuite entre deux rouleaux 15,16 dont l'un au moins est porté à la température adéquate pour assurer la bonne fixation par cuisson de l'encre sur le support 1 qui défile à travers la machine.

Comme il est bien connu, ce genre de machine est relative-  
25 ment fragile, ne devant être alimentée qu'avec des supports de qualité strictement appropriée. En particulier le tambour 7 constitue une pièce coûteuse et très fragile. On note d'autre part que les exigences liées à la construction et à l'encombrement de la machine entraînent pour le papier un chemin relativement sinueux comportant  
30 des angles relativement vifs, notamment à l'entrée du chemin amenant au poste 4 d'impression.

Pour permettre l'impression de supports de faibles surfaces relativement rigides tels que des cartons, cartonnets plastifiées ou feuilles en matériau plastique l'invention et comme il  
35 apparaît plus clairement à la figure 2 propose essentiellement d'inclure le support S que l'on veut imprimer entre deux feuilles souples 17,18 de qualité appropriées qui entraineront et guideront les supports S convenablement selon tous les points du trajet

sinueux de cheminement à travers la machine, et notamment au moment où le contact se produit avec le tambour 7 et avec les cylindres 15,16 de fixage par cuisson de l'encre.

Il apparaît clairement dans la figure 2 que la feuille 5 souple 18 protège le tambour 7 du contact et de l'agression de l'arête avant du support S sur lui. En outre, les deux feuilles 17, 18 enfermant convenablement entre elles le support S évitent que celui-ci ne s'échappe quelque part à l'intérieur de la machine en tombant par exemple dans la station d'encrage 9.

10 De façon à permettre l'impression sur la carte support S et comme il apparaît plus clairement à la figure 3, la feuille 18 comporte au moins une fenêtre 19 qui dégage la plage 20 de la carte S que l'on veut imprimer. De cette façon l'impression laser peut se faire sur la plage 20 dégagée par la fenêtre 19, tandis que le reste 15 du support S reste protégé entre les feuilles 17,18 qui guident le support sur tout son trajet. En particulier, lorsque l'ensemble viendra traverser la station de pré-chauffage 13,14 et les rouleaux de cuisson 15,16, seule la surface du support S dégagée par la fenêtre 19 sera soumise à un chauffage effectif, le reste du support 20 étant en plus grande partie protégé de l'action de la chaleur par les feuilles 17,18 de guidage.

De cette façon il est possible de traiter dans une telle machine des supports constitués par exemple en un matériau plastique relativement fusible qui autrement ne pourrait pas subir un 25 tel traitement. On notera que le procédé de l'invention permet également éventuellement de traiter la plage à imprimer de la carte support d'une façon spécifique lui permettant de mieux résister aux traitements thermiques ou chimiques d'impression et de fixation.

Bien entendu, le support est avantageusement maintenu en 30 place entre les feuilles 17 et 18, en étant par exemple collé en quelques points au support 17. Les deux feuilles 17, 18 sont quant à elles maintenues ensemble par tous moyens appropriés, tel que collage ou agrafage, comme schématisé aux figures 3 et 4 où l'on aperçoit des agrafes 21 réunissant de distance en distance 35 les feuilles 17, 18 convenablement perforées sur leur bord. Dans les différents dessins les flèches représentent le sens de cheminement des feuilles dans la machine.

Bien que la description qui précède ait été faite en relation avec une machine à imprimante du type à laser alimentée par des feuilles reliées entre elles pliées en accordéon et

stockées en paquet, il est bien évident que l'invention s'applique tout aussi bien à d'autres types de machines à impression rapide, à laser ou non pouvant utiliser des feuilles séparées ou des feuilles en rouleau continu. De même le système d'impression peut faire appel à un procédé photographique ou chimique au lieu du système mentionné à fixation électrostatique et cuisson de l'encre fixée.

En se reportant maintenant à la figure 6, on a illustré un support S comportant une plage à imprimer 20 très proche du bord "de fuite" 22 du support. Dans une telle configuration, il est alors avantageux que la fenêtre 23 déborde en deçà du bord 22 laissant apparaître par dessous la feuille 17 sur laquelle est fixé le support S. Sans une telle précaution, on risquerait que le bord inférieur de la fenêtre 23 ne vienne s'accrocher sur le tambour 7 ou ne se déchire entraînant des défauts de fonctionnement de la machine. Le passage se fait d'autant plus aisément dans la machine que l'angle  $\alpha$  formé entre le bord de l'encadrement 23 et la direction de défilement de la feuille est aigu.

Selon la variante illustrée à la figure 7, la fenêtre 24 formée dans la feuille 18 est de forme générale semblable à la fenêtre 23 illustrée à la figure 6. Cependant les différents angles ont été arrondis.

Selon la variante illustrée à la figure 8 la fenêtre 25 ressemble à la fenêtre 19 de la figure 3; cependant les angles ont également été arrondis.

Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 9 deux plages 20, 20' doivent être imprimées d'un même côté du support S. A cet effet on a ménagé dans la feuille 18 une fenêtre 26 sensiblement rectangulaire de surface peu supérieure à la plage 20' et une fenêtre 27 ayant une forme générale rappelant celle de la fenêtre 23 de la figure 6.

De façon générale on notera que les cartes à imprimer auront des dimensions nettement inférieures à celles de feuilles traitées dans la machine, contrairement à ce qui a été représenté aux dessins où les dimensions des cartes supports à imprimer ont été généralement exagérées de façon à faciliter la représentation. Il est bien évident cependant que le principe de l'invention n'en n'est pas modifié, et qu'éventuellement on pourra traiter en parallèle entre deux feuilles de guidage telles que 17, 18 plusieurs cartes supports juxtaposées, en ménageant aux endroits adéquats

les fenêtres d'exposition requises.

Il y a lieu également de noter que les supports peuvent éventuellement être imprimés de la même façon sur leur verso et sur leur recto, en prévoyant soit deux passages successifs dans la machine, soit une impression alternative sur chaque face, si la machine le permet et en prévoyant alors dans ce cas, les fenêtres d'exposition requises non seulement dans la feuille de guidage 18 comme représentée, mais également dans la feuille 17.

De la description qui précède, il apparait qu'il est essentiel que la carte support qui doit recevoir l'impression supplémentaire personnalisée soit bien guidée sur une feuille souple ou de préférence entre deux feuilles souples dont l'une au moins est pourvue des fenêtres convenables en prenant soin que les bords d'attaque et de fuite des feuilles de guidage soit suffisamment loin des bords d'attaque et de fuite de la carte pour éviter tout défaut d'approvisionnement de la machine et tout déchirement de ces feuilles.

En outre on notera que la surface des plages réservées peut être au préalable traitée pour favoriser l'impression personnalisée effectuée dans la machine.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé d'impression à grande vitesse de cartes personnalisées formées sur un support relativement rigide tel que carton, cartonnnette plastifiée ou matériau plastique comportant au moins une plage de surface réduite réservée à l'impression personnalisée  
5 caractérisé en ce qu'en vue d'être effectué au moyen de machines à impression utilisant les techniques de reprographie ou d'impression laser dans lesquelles le support imprimé doit passer en suivant un trajet plus ou moins sinueux entre des rouleaux d'impression et/ou de fixage, on dispose lesdits supports S sur au moins une  
10 feuille souple de papier ou analogue (17) à distance suffisamment grande des bords d'attaque et de fuite de la feuille qui est entraînée le long dudit trajet sinueux.

2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'on place ledit support S entre deux feuilles souples précitées  
15 (17) et (18) et l'on ménage dans une au moins desdites feuilles des fenêtres (19) (23-27) dégageant les plages (20) à imprimer précitées.

3. Procédé selon la revendication 2 caractérisé en ce que lesdites fenêtres (19, 23-27) ne dégagent desdits support S qu'une surface peu supérieure à celle des plages (20) à imprimer.

20 4. Procédé selon la revendication 2 ou la la revendication 3 caractérisé en ce que lesdites fenêtres (23, 24, 27) débouchent au delà des cartes S en deçà du bord de fuite (22) de la carte.

5. Procédé selon la revendication 4 caractérisé en ce que lesdites fenêtres (23, 24, 27) vont en se rétrécissant depuis la  
25 hauteur dégageant les plages à imprimer (20) jusqu'au bord de fuite de ladite fenêtre.

6. Procédé selon l'une des revendications 2 à 5 caractérisé en ce les angles des fenêtres (24, 25) sont arrondis.

7. Procédé selon l'une des revendications 2 à 6 caractérisé en ce les fenêtres (23, 24, 27) sont découpées de façon à présenter un angle  $\alpha$  aussi aigu que possible entre le bord de l'encadrement et la direction de défilement de la feuille au moment où la fenêtre quitte les rouleaux d'impression (7) et/ou de fixage  
30 (15, 16).

35 8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que les supports S sont fixés par collage sur une feuille souple (17) précitée.

9. Procédé selon l'une des revendications 2 à 8 caractérisé en ce que les feuilles souples (17, 18) comprenant entre elles les supports S sont assemblées entre elles par exemple par agrafage ou par collage.

5. 10. Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé par ce que les plages réservées (20) des supports S ont reçu un traitement de surface préalable à leur impression.



2/2

