

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 907 244**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **06 54225**

⑤1 Int Cl⁸ : G 06 K 9/32 (2006.01), B 07 C 3/10

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 12.10.06.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.04.08 Bulletin 08/16.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SOLYSTIC Société par actions simplifiée* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CAILLON CHRISTOPHE et PETIT JACQUES.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PRUGNEAU SCHAUB.

⑤4 **PROCEDE DE TRAITEMENT D'ENVOIS POSTAUX UTILISANT UN "INTERCALAIRE" REPRESENTANT UNE REGION D'INTERET (ROI).**

⑤7 Le procédé de traitement d'envois postaux comprend les étapes suivantes: on fait passer les envois en série devant une caméra (120) pour produire une image (1) d'une face de chaque envoi comportant une information d'adresse postale, on filtre l'image d'un envoi courant pour isoler dans l'image de l'envoi au moins une région d'intérêt (ROI) contenant l'information d'adresse, on envoie à une unité de reconnaissance automatique (130) d'information d'adresse postale par OCR ladite image filtrée pour extraire l'adresse postale et diriger l'envoi courant vers une sortie de tri. Pour construire un masque de filtrage, on fait passer devant la caméra (120) une carte du genre « intercalaire » (20) sur une face de laquelle est représentée ladite région d'intérêt (ROI).

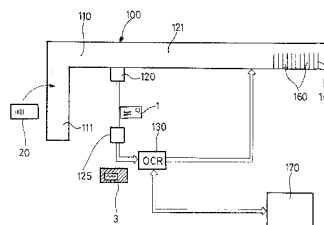
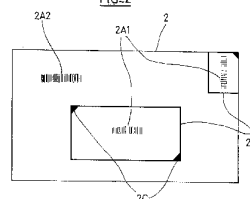


FIG. 2



FR 2 907 244 - A1



L'invention concerne le traitement automatique de lots d'envois postaux tels que des lettres, des objets plats de grand format (par exemple magazines ou journaux mis sous enveloppe en plastique ou en papier) ou encore des paquets.

L'invention porte plus particulièrement sur un procédé de traitement
5 d'envois postaux dans lequel on fait passer les envois en série devant une caméra pour produire une image d'une face de chaque envoi comportant une information d'adresse postale, on filtre l'image d'un envoi courant pour isoler dans l'image de l'envoi au moins une région d'intérêt (ROI - Region Of Interest en anglais) contenant l'information d'adresse, on envoie à une unité de
10 reconnaissance automatique d'information d'adresse postale par OCR ladite image filtrée pour extraire l'adresse postale et diriger l'envoi courant vers une sortie de tri.

La reconnaissance optique de caractères (OCR en anglais) est une technique de traitement d'image bien connue dans laquelle des images sont
15 enregistrées avec une résolution appropriée et des symboles reconnaissables par machine (lettres et chiffres en particulier) sont extraits des images et ensuite évalués. Les OCR modernes de reconnaissance automatique d'information d'adresse postale telle qu'une adresse de distribution postale peuvent atteindre des cadences de traitement de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers d'envois
20 postaux à l'heure. Cependant la fiabilité de la reconnaissance peut varier beaucoup en fonction du style d'écriture des informations d'adresse sur les envois mais aussi de la quantité d'informations figurant sur les envois. Dans le cas où cette information d'adresse peut être reconnue automatiquement sans ambiguïté par l'OCR, l'envoi correspondant à cette information d'adresse peut
25 être dirigé automatiquement vers une sortie de tri. Dans le cas contraire, l'image de l'envoi doit être envoyée à un système de vidéo codage tandis que l'envoi est lui-même mis en attente de tri ce qui augmente les coûts de traitement pour l'Opérateur postal.

Il arrive fréquemment que pour un lot d'envois postaux (lors d'une
30 distribution d'envois en nombre), l'adresse de distribution sur les envois est localisée au même endroit sur la face des envois mais sur celle-ci peut également figurer une autre information d'adresse telle que l'adresse de l'émetteur de l'envoi. Dans ce cas, la reconnaissance automatique peut ne pas aboutir du fait de la présence d'adresses multiples sur la face des envois. Il est
35 possible de superposer à l'image produite pour chaque envoi par la caméra un masque de filtrage pour isoler une ou plusieurs régions d'intérêt (ROI) dans

l'image de l'envoi dans laquelle ou lesquelles se situent les informations d'adresse postale (information de distribution postale en particulier) pertinentes ce qui contribue à diminuer le taux d'erreur de reconnaissance.

Après filtrage, l'image qui est envoyée à l'unité de reconnaissance automatique par OCR est une image à fond blanc par exemple (c'est à dire le fond du masque) à l'intérieur duquel ressort seulement dans un rectangle le bloc d'adresse de distribution (c'est à dire une région d'intérêt) par exemple sous la forme de pixels en multi-niveaux de gris de l'image d'origine produite par la caméra. Le masque de filtrage peut être plus évolué en ce sens qu'il laisse visible en multi-niveaux de gris plusieurs zones rectangulaires distinctes comportant des informations d'adresse postale. On peut prévoir des filtrages (ROI) différents respectivement pour différentes lignes d'entrée d'une machine de tri.

Dans le document de brevet US-6665422, il est enseigné d'utiliser un poste de vidéo codage pour définir une région d'intérêt (ROI). Lorsque qu'une image d'un envoi produite par la caméra ne peut pas être évaluée sans ambiguïté par l'unité de reconnaissance par OCR, cette image est affichée sur l'écran d'un poste de vidéo codage en superposition avec une grille. La position dans l'image du bloc d'adresse contenant l'information d'adresse est précisée par le vidéo codeur qui entre des données de position en s'aidant de la grille, ces données de position étant ensuite fournies à l'unité de reconnaissance par OCR. Ce procédé pour définir une région d'intérêt (ROI) ne peut être mis en œuvre que pour des envois traités en différé.

Le but de l'invention est de proposer un procédé pour définir au moins une région d'intérêt (ROI) qui peut être mis en œuvre pendant un tri automatique en temps réel des envois postaux, en particulier un procédé tel que défini plus haut dans lequel on utilise un masque de filtrage pour fournir une image filtrée à l'unité de reconnaissance par OCR, mais qui est amélioré pour que la constitution de ce masque soit facilitée.

Un autre but de l'invention est de proposer un tel procédé qui permet d'éviter des erreurs de manipulation de la part des opérateurs machine lors de l'activation du filtrage d'image, et en particulier qui évite que les paramètres du masque de filtrage soient saisis manuellement sur clavier par les opérateurs machine.

Un autre but de l'invention est de proposer un tel procédé qui permet de changer les caractéristiques du masque de filtrage pendant le passage d'un flux

d'envois postaux en machine et ceci sans rompre le débit d'entrée de la machine.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de traitement d'envois postaux dans lequel on fait passer les envois en série devant une caméra pour
5 produire une image d'une face de chaque envoi comportant une information d'adresse postale, on filtre l'image d'un envoi courant pour isoler dans l'image de l'envoi au moins une région d'intérêt contenant l'information d'adresse, on envoie à une unité de reconnaissance automatique d'information d'adresse postale par
10 OCR ladite image filtrée pour extraire l'adresse postale et diriger l'envoi courant vers une sortie de tri, caractérisé en ce qu'on fait passer devant la caméra une carte du genre « intercalaire » sur une face de laquelle est représentée ladite région d'intérêt pour construire un masque de filtrage.

Selon l'invention, on fait passer devant la caméra une carte du genre « intercalaire » sur une face de laquelle est représentée une ou plusieurs régions
15 d'intérêt (ROI) pour construire un masque de filtrage. Le masque de filtrage désigne ici au sens large des données d'information pour réaliser un filtrage graphique dans une image avec un masquage d'une ou plusieurs parties de l'image. Avec le procédé de l'invention, pour changer les paramètres de filtrage des images, il suffit donc d'introduire en entrée de la machine de tri une nouvelle
20 « carte de filtrage » représentant la ou les nouvelles régions d'intérêt et ceci à l'avant du lot d'envois sur les images desquels doit s'appliquer le nouveau filtrage d'image. Les nouveaux paramètres de filtrage peuvent consister tant dans une activation du filtrage que dans une désactivation du filtrage selon la manière dont est représentée la ou les régions d'intérêt sur la « carte de filtrage ». Plusieurs
25 « cartes de filtrage » différentes peuvent facilement être introduites successivement par l'opérateur machine au fur et à mesure de l'alimentation de l'entrée de la machine en envois postaux à trier.

Le procédé de traitement d'envois postaux selon l'invention peut notamment présenter les particularités suivantes :

- 30 - on recherche dans l'image produite par la caméra la présence d'un code spécifique indicatif que ladite image est celle d'une carte du genre « intercalaire » sur laquelle est représentée au moins une région d'intérêt (ROI) ;
- si on détecte dans ladite image la présence dudit code spécifique, on recherche dans ladite image un contour de rectangle entourant ledit code
35 spécifique ;
- on utilise comme code spécifique un code barres ;

- on détermine si ledit code spécifique identifie la zone à l'intérieur du rectangle comme une zone à inclure ou une zone à exclure du masque de filtrage ;

5 - on détermine si ladite zone a une position relative ou une position absolue dans l'image.

L'invention s'étend également à une machine de tri postal, comprenant une caméra pour produire une image d'une face d'un envoi postal comportant une information d'adresse postale et une unité de reconnaissance automatique d'information d'adresse postale par OCR qui extrait de ladite image l'information
10 d'adresse pour diriger automatiquement l'envoi vers une sortie de tri correspondant à ladite adresse postale, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une unité de traitement d'image qui est interposée entre la caméra et l'unité de reconnaissance et qui est agencée pour :

15 - détecter dans l'image courante produite par la caméra la présence d'un code spécifique indicatif que ladite image est l'image d'une carte « genre intercalaire » sur laquelle est représentée au moins une région d'intérêt (ROI)

20 - et en réponse à ladite détection, constituer en mémoire de la machine un masque de filtrage correspondant à ladite région d'intérêt (ROI), appliquer un filtrage sur une image subséquente à l'image courante produite par la caméra par superposition dudit masque de filtrage à l'image subséquente pour former une image filtrée dans laquelle est isolée ladite région d'intérêt, et envoyer ladite image filtrée à l'unité de reconnaissance.

25 Le procédé et la machine selon l'invention seront encore mieux compris à la lecture de la description qui suit d'un exemple de mise en œuvre et de réalisation illustré par les dessins.

La figure 1 est une illustration schématique d'une machine de tri pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

30 La figure 2 est une illustration de la présentation d'une « carte de filtrage » utilisée par le procédé selon l'invention.

La figure 3 est une illustration sous la forme d'un schéma blocs des différentes étapes du procédé selon l'invention.

35 Sur la figure 1, on a représenté de façon très schématique une machine de tri d'envois postaux 100 spécialement agencée pour la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

La machine de tri d'envois postaux 100 comprend un dispositif de dépilage et de mise en série 110 des envois qui prélève les envois dans un magasin de stockage 111 d'une ligne d'entrée où ils sont par exemple disposés en pile sur chant. En sortie du dispositif 110, les envois en série sur chant sont
5 successivement amenés devant une caméra 120 qui produit une image 1 d'une face de chaque envoi. Les envois sont ensuite transportés dans une zone de temporisation 121 avant d'être dirigés vers des sorties de tri 160.

Pendant la circulation des envois dans la zone de temporisation 121, les images 1 des envois sont envoyées successivement à une unité de traitement
10 d'image 125 laquelle peut appliquer sur ces images successives un filtrage pour produire des images filtrées telles que 3 qui sont envoyées à une unité de reconnaissance d'adresse postale par OCR 130 qui extrait et évalue à partir d'une image 3, l'adresse postale de l'envoi pour commander la machine 100 de telle manière à diriger cet envoi vers une sortie de tri qui correspond à son
15 adresse postale.

L'unité de reconnaissance par OCR 130 est généralement en outre reliée à un système de vidéo codage illustré par le bloc 170 pour une reconnaissance en différé des informations d'adresse postale sur les envois.

Dans l'image filtrée 3, un bloc d'information d'adresse délimité ici par un
20 rectangle a été isolé par superposition avec un masque de filtrage du reste de l'image (montré en hachuré) qui peut se présenter sous la forme d'un fond blanc. L'opération de filtrage consistant à superposer un masque de filtrage à une image d'envoi est bien connue de l'Homme du métier et ne sera pas décrite plus en détail.

25 Pour activer un filtrage sur une région d'intérêt (ROI) selon l'invention dans l'unité 125, une carte 20 du genre « intercalaire » ou « séparateur d'envois » sur une face de laquelle est représentée la région d'intérêt est introduite en entrée dans la machine 100, plus particulièrement dans le magasin d'alimentation 111 en envois. Cette carte 20 est par conséquent dépilée et
30 présentée face à la caméra 120 pour une prise d'image qui ici comporte donc non pas une information d'adresse mais une représentation d'une région d'intérêt.

Pour un traitement de lots d'envois postaux avec activation du filtrage préalable d'une région d'intérêt dans les images des envois, l'opérateur machine
35 charge ces envois en pile dans le magasin d'alimentation 111, le premier envoi de la pile étant toutefois précédé de la carte 20 représentant cette région

d'intérêt. Si le filtrage doit être désactivé/modifié dans l'unité 125 à la fin du traitement du lot d'envois postaux, l'opérateur machine disposera à la fin de la pile d'envois une autre carte 20 adéquate. On peut concevoir que le filtrage puisse également être désactivé par une commande opérateur spécifique depuis
5 le poste de travail sur la machine de tri.

Les intercalaires ou séparateurs d'envois sont déjà utilisés pour séparer dans les sorties de tri des envois appartenant à des tournées du facteur différentes. Cette carte 20 servant à communiquer à la machine une région d'intérêt » pour la reconnaissance automatique se présente comme un
10 « intercalaire » et peut être en carton imprimable renforcé par de la matière plastique. La taille de la carte 20 peut être celle d'un envoi postal à traiter dans la machine 100.

Sur la figure 2, la carte 20 identifie ici deux régions d'intérêts distinctes. En particulier l'image de la carte 20 fait apparaître deux premiers codes barres
15 2A1 et un autre code barres 2A2, par exemple des codes barres 128 de la norme NF EN799, deux de ces trois codes barres étant entourés par le cadre d'un rectangle 2B qui correspondent aux deux régions d'intérêt du cas d'exemple.

A titre d'exemple et pour bien comprendre l'invention, les codes barres 2A1 et 2A2 sont tous des codes spécifiques reconnaissables par l'unité de
20 traitement 125. Les codes 2A1 sont par exemple prévus pour indiquer que la zone dans le cadre rectangulaire 2B qui entoure ce code spécifique à barres 2A1 est une zone à inclure/isoler dans l'image filtrée (c'est à dire que cette zone n'est pas une zone de filtrage dans le masque de filtrage) tandis que le code spécifique 2A2 est prévu pour indiquer que la zone qui l'entoure, ici dans le cadre
25 de l'image, est une zone à exclure/filtrer en blanc dans l'image filtrée (c'est à dire une zone de filtrage dans le masque de filtrage).

Une zone identifiée par un code spécifique 2A1 (code d'inclusion) est donc une zone de non filtrage tandis qu'une zone identifiée par un code spécifique 2A2 est une zone de filtrage dans l'image à filtrer.

30 En pratique dans l'exemple de la figure 2, le masque de filtrage de la carte 20 définit deux régions d'intérêt rectangulaires distinctes (au milieu et en haut à droite de l'image) qui correspondent à la région où se trouvent normalement une adresse de distribution et à la région où se trouve normalement une marque d'affranchissement.

35 La taille des cadres rectangulaires 2B peut être de l'ordre de 40 mm de longueur et de 20 mm de hauteur. Cette représentation par rectangles avec

codes barres spécifiques associés permet donc de définir une ou plusieurs régions d'intérêt distinctes. Dans l'unité 125, on peut prévoir que si un code barres spécifique tel que 2A2 est associé à une zone à exclure qui chevauche une zone 2A à inclure associée à un autre code barres spécifique tel que 2A1, le
5 masque de filtrage sera construit de telle manière que cette zone à inclure est prépondérante sur la zone à exclure dans l'image filtrée.

Par ailleurs comme visible sur la figure 2, on a représenté, dans deux coins du rectangle au milieu de l'image 2 et dans un coin du rectangle en haut à droite de l'image 2, une sorte de triangle noir qui peut être utilisé comme symbole
10 pour identifier dans l'unité 125 que la position du cadre du rectangle concerné est une position relative dans l'image (l'absence d'un tel symbole dans un coin du rectangle signifiant que la position du cadre est une position absolue dans l'image). Par position relative, on entend le fait que la taille du cadre du rectangle dans le masque de filtrage doit être dimensionnée à la taille de l'image de l'envoi
15 postal à filtrer. On peut de plus convenir, selon qu'un coin ou deux coins du cadre sont marqués d'un tel symbole, que le dimensionnement joue seulement sur un côté du cadre ou sur les deux côtés du cadre.

La carte de filtrage représentée par 20 sur la figure 1 correspondant à l'image de la figure 2 peut être confectionnée sur une imprimante classique par
20 impression des cadres des rectangles et des codes barres à l'encre noire sur une carte vierge complètement blanche par exemple. Pour désactiver complètement un filtrage d'image, on peut concevoir d'utiliser une carte complètement blanche sur laquelle est seulement imprimé un code barres tel que 2A1 indiquant que la zone qui l'entoure est une zone à inclure du masque de filtrage.

25 En se reportant maintenant à la figure 3, on a illustré différentes étapes de traitement réalisées dans l'unité 125.

Dans l'étape 30, l'unité 125 reçoit une image 1 produite par la caméra 120.

Dans l'étape 31, on effectue par analyse d'image une recherche dans
30 l'image 1 d'un code spécifique, tel que les codes à barres 2A, indicatif que cette image est celle d'une carte « de filtrage » représentant une région d'intérêt (ROI).

Si dans l'étape 32, on a identifié dans l'image la présence de ce code spécifique (c'est-à-dire qu'une carte 20 a été introduite dans le magasin 111 de la machine 100 et amenée par le dispositif 110 devant la caméra 120), on
35 effectue dans l'étape 33 par analyse d'image une recherche pour identifier dans l'image un contour (cadre) d'un ou de plusieurs rectangles. Selon les résultats de

cette recherche, on détermine au moins une région d'intérêt comme expliqué plus haut et on construit un masque de filtrage en mémoire dans l'unité 125. L'image de la carte « de filtrage » n'est pas fournie à l'unité de reconnaissance par OCR130 et une commande spéciale (analogue à une commande
5 « intercalaire ») est retournée à la machine de tri par l'unité 125, ce qui conduira la carte 20 vers une sortie de tri 161 réservée aux envois en rejet par exemple.

Si dans l'étape 32, on n'a pas identifié dans l'image la présence de ce code spécifique, le traitement se poursuit par un contrôle dans l'étape 34 d'un paramètre indicatif de l'activation ou de la désactivation de la fonction de filtrage
10 (ROI) (activation/désactivation du masque de filtrage enregistré en mémoire). Si la fonction de filtrage est activée en 34, le processus se poursuit à l'étape 35 dans une opération de superposition du masque de filtrage à l'image 1 reçue en entrée de l'unité 125 pour produire une image filtrée telle que l'image 3 sur la figure 3. Dans l'image 3, la zone hachurée correspond à un fond d'image en
15 blanc. Cette image filtrée 3 est envoyée vers l'unité de reconnaissance par OCR 130.

Dans le cas où à l'étape 34, le filtrage est désactivé, l'image d'entrée 2 est directement envoyée par l'unité de traitement 125 à l'unité de reconnaissance par OCR 130.

20 L'unité de traitement 125 qui est interposée entre la caméra 120 et l'unité 130 peut faire partie intégrante des circuits programmés de la caméra 120.

Dans le prolongement de l'invention, on peut prévoir que l'image d'une carte « de filtrage » qui est détectée par l'unité 125 soit affichée sur un écran d'affichage à des fins de contrôle par l'opérateur machine. Pour renforcer les
25 procédures de contrôle d'erreur de manipulation, on peut également encoder dans les codes spécifiques 2A d'une carte « de filtrage » 20 un numéro de machine de tri sur laquelle est utilisée cette carte de filtrage et contrôler dans l'étape 33 que le numéro de machine résultant du code 2A est celui de la machine sur laquelle est installée l'unité de traitement 125.

30 Le procédé selon l'invention d'activation/modification/désactivation d'une fonction de filtrage (ROI) sur les images des envois présente l'avantage de ne pas avoir d'incidence sur le fonctionnement de l'unité de reconnaissance d'adresse par OCR 130.

REVENDEICATIONS

1/ Procédé de traitement d'envois postaux dans lequel on fait passer les envois en série devant une caméra (120) pour produire une image (1) d'une
5 face de chaque envoi comportant une information d'adresse postale, on filtre l'image d'un envoi courant pour isoler dans l'image de l'envoi au moins une région d'intérêt (ROI) contenant l'information d'adresse, on envoie à une unité de reconnaissance automatique (130) d'information d'adresse postale par OCR ladite image filtrée pour extraire l'adresse postale et diriger l'envoi courant vers
10 une sortie de tri, caractérisé en ce qu'on fait passer devant la caméra (120) une carte du genre « intercalaire » (20) sur une face de laquelle est représentée ladite région d'intérêt (ROI) pour construire un masque de filtrage.

2/ Procédé selon la revendication 1, dans lequel on recherche (31) dans
15 l'image produite par la caméra la présence d'un code spécifique (2A) indicatif que ladite image est celle d'une carte du genre « intercalaire » sur laquelle est représentée ladite région d'intérêt (ROI).

3/ Procédé selon la revendication 2, dans lequel si on détecte dans ladite
20 image la présence dudit code spécifique, on recherche (33) dans ladite image un contour de rectangle entourant ledit code spécifique.

4/ Procédé selon l'une des revendications 2 et 3, dans lequel on utilise
25 comme code spécifique un code barres.

5/ Procédé selon la revendication 3, dans lequel on détermine si ledit
code spécifique identifie la zone à l'intérieur du rectangle comme une zone à inclure ou une zone à exclure du masque de filtrage.

6/ Procédé selon la revendication 5, dans lequel on détermine si ladite
30 zone a une position relative ou une position absolue dans l'image.

7/ Machine de tri postal (100), comprenant une caméra (120) pour
produire une image (1) d'une face d'un envoi postal comportant une information
35 d'adresse postale et une unité de reconnaissance automatique (130) d'information d'adresse postale par OCR qui extrait de ladite image l'information

d'adresse pour diriger automatiquement l'envoi vers une sortie de tri (160) correspondant à ladite adresse postale, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une unité de traitement d'image (125) qui est interposée entre la caméra et l'unité de reconnaissance et qui est agencée pour :

- 5 - détecter dans l'image courante produite par la caméra la présence d'un code spécifique indicatif que ladite image est l'image d'une carte « genre intercalaire » sur laquelle est représentée au moins une région d'intérêt (ROI)
- 10 - et en réponse à ladite détection, constituer en mémoire de la machine un masque de filtrage correspondant à ladite région d'intérêt (ROI), appliquer un filtrage sur une image subséquente à l'image courante produite par la caméra par superposition dudit masque de filtrage à l'image subséquente pour former une image filtrée dans laquelle est isolée ladite région d'intérêt, et envoyer ladite image filtrée à l'unité de
- 15 reconnaissance.

8/ Machine de tri postal selon la revendication 7, dans laquelle l'unité de traitement d'image fait partie intégrante de ladite caméra.

1/2

FIG-1

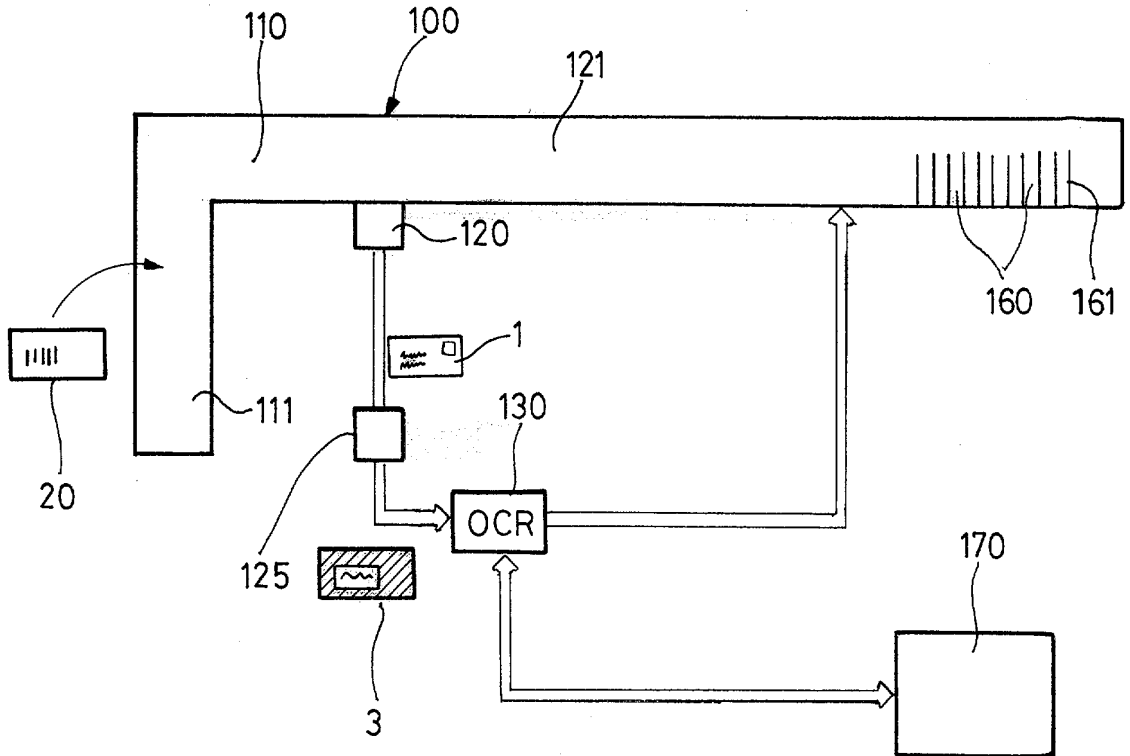
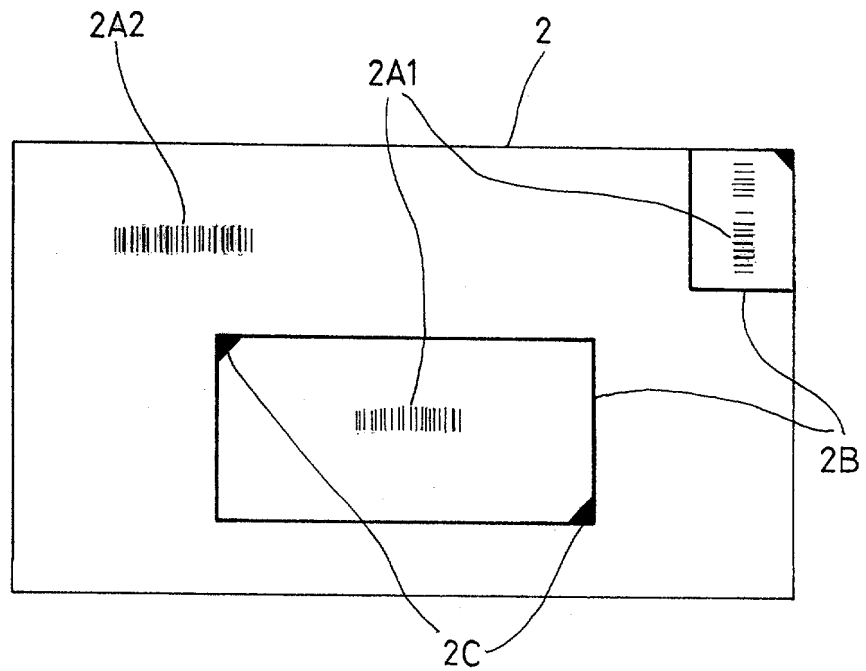
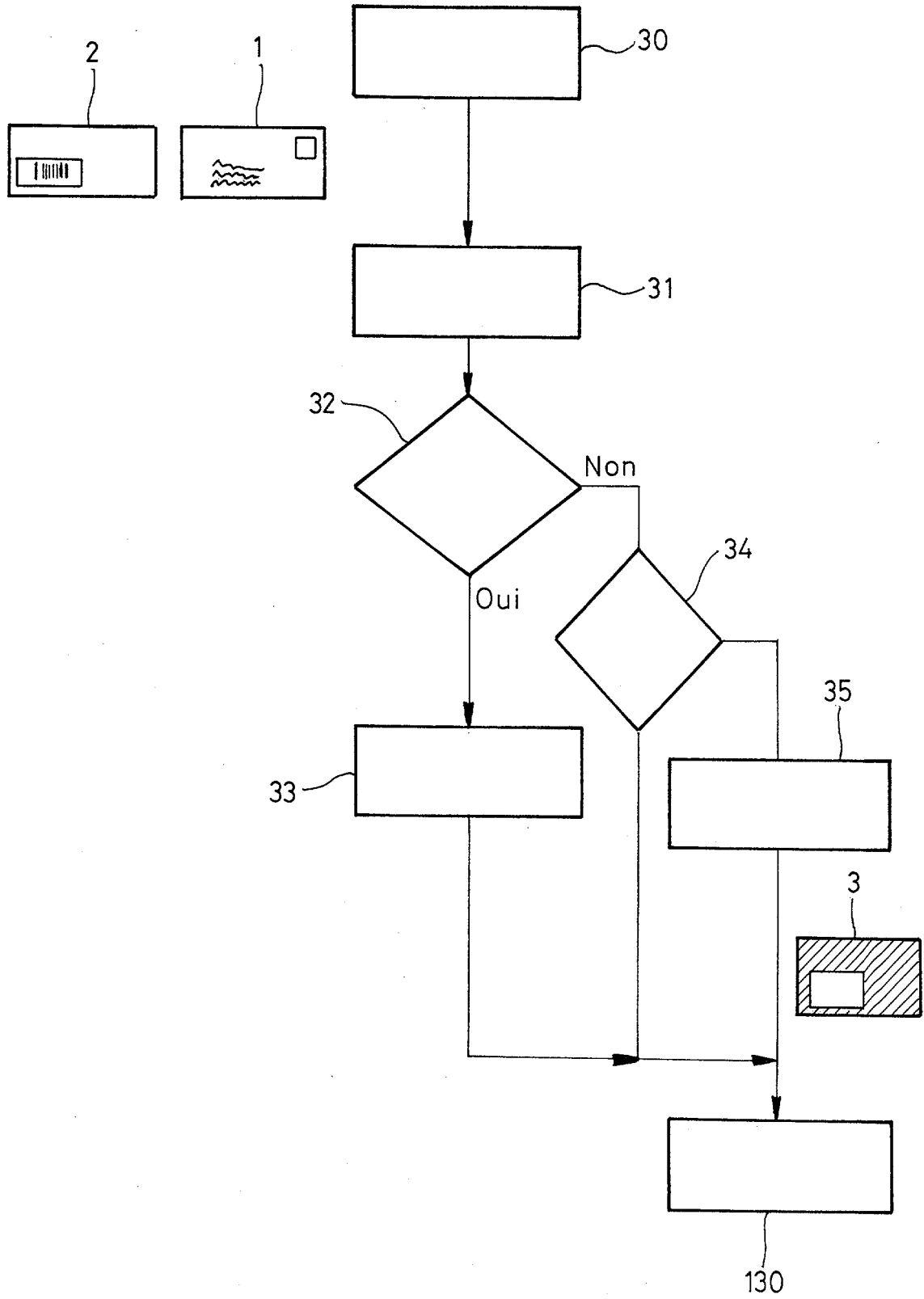


FIG-2



2/2

FIG_3





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 685457
FR 0654225

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, des parties pertinentes		
Y	WO 01/86581 A (IBM [US]; BERGER ISRAEL [IL]; CHEVION DAN [IL]; HEILPER ANDREI [IL]; N) 15 novembre 2001 (2001-11-15) * abrégé * * page 3, ligne 17-28 * * page 4, ligne 2-5,11-26 * * page 5, ligne 22-28 * * page 10, ligne 10-14,27-19 * * page 11, ligne 22-28 * * page 12, ligne 1-4 *	1-4,7,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) G06K B07C
Y	EP 0 596 724 A (SIMPLIFY DEV CORP [US]) 11 mai 1994 (1994-05-11) * abrégé *	1-4,7,8	
A	* colonne 5, ligne 49-56 *	5,6	
Y	US 4 205 780 A1 (BURNS EMMETT R [US] ET AL) 3 juin 1980 (1980-06-03)	1-4,7,8	
A	* colonne 14, ligne 45-55 *	5,6	
A	DE 100 37 756 C1 (SIEMENS AG [DE]) 29 novembre 2001 (2001-11-29) * alinéas [0009], [0010], [0019] *	1-8	
A	US 5 581 628 A (NAKAMURA YOSHIKATU [JP] ET AL) 3 décembre 1996 (1996-12-03) * colonne 1, ligne 35-65 *	1-8	
A	EP 0 938 066 A2 (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO [JP]) 25 août 1999 (1999-08-25) * abrégé * * colonne 2, ligne 10-12 *		
A	EP 0 034 941 A (AM INT [US]) 2 septembre 1981 (1981-09-02) * abrégé * * page 2, ligne 15-19 * * page 3, ligne 10,11 *	1-8	
-/--			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 mars 2007		Neubüser, Bernhard	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 685457
FR 0654225

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 096 178 A2 (IBM [US]) 21 décembre 1983 (1983-12-21) * abrégé *		
A	FR 2 841 673 A1 (SOLYSTIC [FR]) 2 janvier 2004 (2004-01-02) * abrégé *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		12 mars 2007	Neubüser, Bernhard
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

4
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0654225 FA 685457**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-03-2007

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0186581	A	15-11-2001	AU 3594401 A	20-11-2001
			BR PI0110694 A	07-02-2006
			CA 2406614 A1	15-11-2001
			CN 1427979 A	02-07-2003
			EP 1287480 A1	05-03-2003
			JP 3851170 B2	29-11-2006
			JP 2004500974 T	15-01-2004
			MX PA02010975 A	27-03-2003
			US 6360001 B1	19-03-2002

EP 0596724	A	11-05-1994	CA 2109266 A1	06-05-1994
			JP 7049941 A	21-02-1995

US 4205780	A1		AUCUN	

DE 10037756	C1	29-11-2001	AUCUN	

US 5581628	A	03-12-1996	AUCUN	

EP 0938066	A2	25-08-1999	DE 69926280 D1	01-09-2005
			DE 69926280 T2	27-04-2006
			JP 11238097 A	31-08-1999
			US 6266431 B1	24-07-2001

EP 0034941	A	02-09-1981	JP 56132060 A	16-10-1981
			US 4352012 A	28-09-1982

EP 0096178	A2	21-12-1983	AU 554051 B2	07-08-1986
			AU 1445483 A	08-12-1983
			CA 1213034 A1	21-10-1986
			DE 3382161 D1	28-03-1991
			DK 251383 A	04-12-1983
			ES 8503461 A1	01-06-1985
			FI 832009 A	04-12-1983
			JP 58215861 A	15-12-1983
			NO 831987 A	05-12-1983
			US 4571699 A	18-02-1986

FR 2841673	A1	02-01-2004	AT 337860 T	15-09-2006
			AU 2003255669 A1	19-01-2004
			CA 2528207 A1	08-01-2004
			DE 60308025 T2	08-03-2007
			DK 1519796 T3	08-01-2007
			EP 1519796 A1	06-04-2005
			WO 2004002638 A1	08-01-2004
			JP 2006509271 T	16-03-2006

EPO FORM P0465

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

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0654225 FA 685457

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **12-03-2007**

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

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2841673	A1	US 2005123170 A1	09-06-2005
