



⑪ Numéro de publication : **0 677 393 A1**

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **95400854.6**

⑤① Int. Cl.⁶ : **B41J 13/00, B42D 15/10**

⑳ Date de dépôt : **14.04.95**

③① Priorité : **15.04.94 FR 9404827**
15.04.94 FR 9404828

④③ Date de publication de la demande :
18.10.95 Bulletin 95/42

⑧④ Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT NL

⑦① Demandeur : **GEMPLUS CARD**
INTERNATIONAL
Avenue du Pic de Bertagne,
Parc d'activités de la Plaine de Jouques
F-13420 Gemenos (FR)

⑦② Inventeur : **Morgavi, Paul**
Cabinet Ballot-Schmit,
7, rue le Sueur
F-75116 Paris (FR)
Inventeur : **Marietti, Jean-Paul**
Cabinet Ballot-Schmit,
7, rue le Sueur
F-75116 Paris (FR)
Inventeur : **Oubrayrie, Jean-Jacques**
Cabinet Ballot-Schmit,
7, rue le Sueur
F-75116 Paris (FR)

⑦④ Mandataire : **Ballot, Paul Denis Jacques**
Cabinet Ballot-Schmit,
7, rue Le Sueur
F-75116 Paris (FR)

⑤④ **Système d'impression automatique recto verso de cartes en noir et blanc et en couleurs par retournement de la carte.**

⑤⑦ L'invention concerne les systèmes d'impression automatique recto verso de cartes en noir et blanc et en couleurs.

L'invention réside dans le fait que le système comprend au moins une machine d'impression en noir et blanc (2) ou en couleurs (1) du type à tête d'impression thermique devant laquelle défilent simultanément un ruban servant de support à des colorants à déposer et la carte à imprimer et au moins un dispositif de retournement (4) de la carte qui est placé avant ou après ladite machine.

L'invention est applicable aux imprimantes de cartes bancaires.

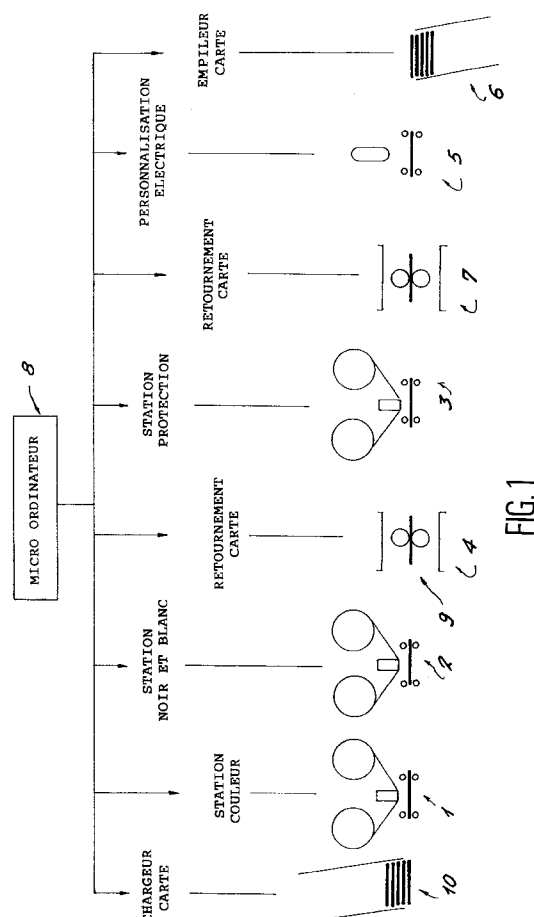


FIG. 1

La présente invention concerne un système d'impression recto verso de cartes en noir et blanc et en couleurs par retournement de la carte.

Il est connu une technologie de transfert thermique dans laquelle le colorant n'est pas projeté mais déposé et fixé sur une surface à imprimer grâce aux résistances qui composent une tête d'impression thermique chauffant un ruban enduit de colorants par le biais d'un courant électrique modulé.

Les machines connues mettant en oeuvre cette technologie impriment généralement soit en noir et blanc, soit en couleurs avec un premier passage de la carte en recto et un deuxième passage de la carte inversée par l'impression au verso après nouvelle programmation de la machine. Une telle machine est lente et comporte des interventions manuelles intermédiaires.

La présente invention a pour but de réaliser une machine automatique qui permet des cadences plus élevées pour l'impression noir et blanc et couleurs recto verso sans intervention manuelle.

L'invention a pour objet un système d'impression automatique recto verso de cartes en noir et blanc ou en couleurs qui comprend :

- au moins une machine d'impression en noir et blanc ou en couleurs du type à tête d'impression thermique devant laquelle défilent simultanément un ruban servant de support à des colorants à déposer et la carte à imprimer;
- au moins un dispositif de retournement de la carte qui est placé avant ou après ladite machine d'impression;
- un dispositif de commande de la machine d'impression et du dispositif de retournement pour déplacer la carte devant la tête thermique de manière à présenter son côté recto en contact avec ledit ruban pour l'impression du côté recto, à retourner ladite carte dans le dispositif de retournement, et à présenter le côté verso de la carte en contact avec ledit ruban pour l'impression du côté verso, caractérisé en ce que ledit dispositif de retournement de la carte est du type à rotation comprenant :
 - un tambour horizontal, pouvant pivoter de $\pm 180^\circ$ autour de son axe horizontal, dans lequel la carte est introduite à plat, d'un côté ou de l'autre, suivant un axe de la carte au moyen de rouleaux tournant en sens inverse, ledit tambour comportant des rouleaux assurant les déplacements de la carte à plat à l'intérieur dudit tambour,
 - un moyen moteur entraînant une rotation de $\pm 180^\circ$ du tambour horizontal autour d'un axe,
 - un moyen de contrôle de la position de la carte dans le tambour avant le déclenchement de la rotation, et
 - un moyen de repérage permanent du sens, recto ou verso, de la carte dans le tambour.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit et qui est faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est un exemple d'organisation des différentes postes de travail du système d'impression automatique recto verso selon l'invention;
- la figure 2 est un schéma de principe d'un dispositif de retournement de carte;
- la figure 3 est une coupe verticale du dispositif de retournement de carte dans le sens longitudinal de présentation d'une carte,
- la figure 4 est une coupe verticale du dispositif de retournement de carte dans le sens transversal de présentation d'une carte, et
- la figure 5 est un diagramme montrant la suite des opérations qui sont effectuées par le système d'impression selon l'invention.

Une machine à imprimer selon l'invention comprend dans l'ordre les éléments suivants (figure 1) :

- un chargeur 10 de cartes 9 à imprimer;
- une station d'impression couleur 1;
- une station d'impression noir et blanc 2;
- un premier dispositif de retournement 4 de la carte;
- une station 3 de dépôt d'un revêtement de protection;
- un deuxième dispositif de retournement 7;
- un dispositif de personnalisation électrique 5;
- un empileur des cartes imprimées 6, et
- un micro-ordinateur 8 qui commande les différents éléments 1 à 7 et 10.

Bien entendu, ces différents éléments peuvent être agencés dans un ordre différent ou encore seuls certains de ces éléments peuvent être utilisés ou mis en place en fonction de l'impression finale à obtenir.

Le chargeur 10 est de type connu, il offre une capacité d'environ 200 cartes et comporte un système de sécurité pour éviter une double alimentation et un système de déclenchement de l'arrivée d'une carte en fonction de la disponibilité de la station couleur 1.

Chaque station d'impression en couleurs 1, en noir/blanc 2 ou d'un film protecteur 3 est du type décrit dans la demande de brevet n° 94 02116 déposée par la demanderesse le 24 février 1994 et intitulée "MACHINE IMPRIMANTE EN COULEURS". Une telle machine comprend les éléments suivants :

- un ruban qui sert de support à des colorants, substances et films se présentant dans un ordre séquentiel, et qui porte des index entre les séquences de colorants, substances ou films, et des séparateurs entre les colorants, substances ou films,
- une tête d'impression thermique qui permet de transférer un colorant, ou substance ou film du ruban sur une carte,

- un premier moyen moteur pour entraîner le ruban sous la tête d'impression thermique,
- un deuxième moyen moteur pour entraîner la carte à imprimer sous la tête d'impression thermique et le ruban,
- un troisième moyen moteur pour déplacer la tête d'impression thermique de manière à l'approcher ou l'éloigner de la carte,
- un premier dispositif de détection pour détecter les séparateurs et index lors du défilement du ruban,
- un deuxième dispositif de détection pour détecter l'entrée et la sortie de la carte sous la tête d'impression thermique,
- un troisième dispositif de détection pour détecter la position de la tête d'impression thermique, et
- un système de pilotage, incluant les premier et deuxième et troisième dispositifs de détection, pour commander les premier, deuxième et troisième moyens moteur de manière à présenter la carte à imprimer sous la tête d'impression thermique autant de fois que de colorants, substances et films dans la séquence sur le ruban.

Bien entendu, les machines 1, 2 et 3 de la figure 1 peuvent présenter des différences importantes de l'une à l'autre, notamment en ce qui concerne le ruban et le système de pilotage, mais leur principe et leur mode de réalisation sont semblables.

Chaque dispositif de retournement 4 ou 7 comprend (figures 2, 3 et 4) un tambour horizontal 11 dans lequel la carte 9 est introduite à plat, guidée par une rainure de passage 12, dans le sens de la longueur; ce tambour pivote de $\pm 180^\circ$ autour de son axe horizontal grâce à des roulements 50 qui sont portés par un châssis 51. La rotation du tambour 11 est obtenue par un moteur 23 dont l'arbre de sortie porte un pignon 52 qui vient se craboter sur une roue dentée 53 solidaire du tambour.

Des rouleaux 13, 14, 15, 16 prennent en charge les déplacements de la carte 9 pour l'introduire dans le tambour puis, après retournement, pour l'acheminer à un autre poste de travail en aval ou en amont du tambour; ces rouleaux sont entraînés en rotation par des moyens moteur non représentés. D'autres rouleaux 17, 18 assurent les déplacements de la carte à l'intérieur du tambour.

La distance entre, respectivement, d'une part, les rouleaux 13, 14 et 17, 18, et d'autre part les rouleaux 16, 17 et 17, 18 est inférieure à la longueur d'une carte en sorte qu'une carte entrant ou sortant dans le dispositif de retournement est successivement poussée et tirée par deux paires de rouleaux quel que soit le sens de son déplacement. Le rouleau d'entraînement 17 est doté d'un pignon 19, 20 à chaque extrémité faisant saillie à l'extérieur du tambour. Un moteur fixe 21, dont le pignon d'entraînement 22 est situé dans

le même plan que les pignons d'extrémité, vient se craboter alternativement sur l'un ou l'autre pignon d'extrémité selon la position du tambour après rotation.

5 Pendant le convoyage interne de la carte par les rouleaux 17, 18 et afin d'éviter le désaccouplement des pignons 19 ou 20 avec le pignon d'entraînement 22, le moteur de retournement 23 est alimenté pour créer un couple résistif au démarrage du moteur 21 et ce jusqu'à la fin du convoyage.

10 L'entrée ou la sortie de la carte 9 du tambour 11 est détectée par deux dispositifs optiques 40, 41, par exemple deux cellules photoélectriques, placés chacun à une extrémité du tambour et à l'extérieur de celui-ci.

15 La rotation du tambour 11 est détectée par un dispositif optique comprenant une cellule photoélectrique 45 coopérant avec deux perçages 46 et 47 présents dans la flasque du tambour 11, diamétralement opposés.

20 Après détection d'une entrée de carte dans le tambour, dans le sens 43 ou le sens 44, écoulement d'un certain délai et absence de détection d'une sortie dans un sens ou dans l'autre, il est certain qu'une carte est présente dans le tambour et que la rotation va pouvoir être activée.

Avant de déclencher la commande de rotation du moteur 23, la position initiale du tambour est vérifiée en envoyant à travers le perçage 46 un faisceau lumineux qui est émis par un émetteur (non représenté) et détecté par la cellule photoélectrique 45. Après l'écoulement d'un délai inférieur au temps de rotation, il est vérifié que la cellule photoélectrique 45 est bien masquée par la rotation de la flasque du tambour; après l'écoulement d'un délai supérieur au temps de rotation, il est envoyé un faisceau lumineux, cette fois à travers le perçage 47 qui, détecté par la cellule 45, atteste de la rotation de 180° du tambour.

40 Le moteur de retournement 23 entraîne la rotation du tambour 11 de $\pm 180^\circ$ par rapport à une position initiale horizontale de la rainure d'introduction 24 des cartes réalisant le retournement de la carte autour de son grand axe.

45 Le tambour est doté de moyens de reconnaissance, directement visibles 30, 31 par un opérateur, permettant de connaître le sens de la carte contenue dans le tambour, recto ou verso.

Un dispositif électronique de commande 55 du type microprocesseur, reçoit les signaux en provenance des dispositifs de détection 40, 41 et 45 et élaborent des signaux de commande des moteurs 21, 23 ainsi que des moyens moteurs d'entraînement (non représentés) des rouleaux 13 à 16.

55 La carte 9 est introduite dans le tambour 11 par les rouleaux externes, référencés 13 et 14 d'un côté et 15, 16 de l'autre côté, selon son grand axe et en position à plat. Elle est prise en charge par les rouleaux internes 17, 18 qui prennent le relais des rou-

leaux externes de transit positionnés à moins d'une longueur de carte.

Lorsque la carte est entièrement à l'intérieur du tambour, rouleaux internes arrêtés et la position de la carte contrôlée, le moteur de retournement 23 est activé pour faire tourner le tambour de 180° dans un sens ou dans l'autre.

A la fin de la rotation, l'un des deux pignons 19, 20 situés aux extrémités de l'axe du rouleau moteur interne vient se craboter sur le pignon 22 du moteur 21 qui, commandé dans un sens ou dans l'autre, permet de diriger la carte en aval ou en amont du tambour 11.

La carte retournée est prise en charge par les rouleaux externes 13 à 16 de transit positionnés à moins d'une longueur de carte des rouleaux internes 17, 18. La carte est ainsi acheminée vers un autre poste de travail, soit en amont, soit en aval du tambour.

La station 5 de personnalisation électrique est connue en elle-même. Elle est compatible avec tous les types de circuits intégrés ou puces électroniques existant sur le marché. Cette station 5 a pour but de personnaliser le circuit intégré qui a été placé dans une cavité de la carte, par exemple pour y enregistrer un code secret que seul l'utilisateur futur de la carte connaîtra.

L'empileur 6, connu par ailleurs, a une capacité au moins égale à celle du chargeur 10.

Le micro-ordinateur 8 commande les différents éléments du système d'impression de la figure 1 par l'intermédiaire de circuits interface associés chacun à un élément, chaque circuit interface pouvant comprendre un microprocesseur.

Dans le cas des machines 1, 2 et 3, ce microprocesseur réalise aussi la commande du système de pilotage à partir des informations fournies par les moyens de détection.

Les systèmes de pilotage des machines à imprimer et des dispositifs de retournement réactivent leurs informations de capteurs à l'entrée et à la sortie de ces éléments et, en fonction des disponibilités des têtes d'impression, alimentent celles-ci en cartes à imprimer soit à partir du chargeur pour une impression recto, soit à partir d'un dispositif de retournement par une impression verso. A l'issue des opérations de personnalisation graphique incluant la protection des surfaces imprimées par un film spécifique, le micro-ordinateur 8 dirige la carte sur la station de personnalisation électrique.

Le micro-ordinateur 8 dispose de logiciels spécifiques en vue d'effectuer les différentes opérations telles que celles répertoriées sur le diagramme de la figure 5.

Ces opérations consistent en (figure 5) :

- une commande de déclenchement 60 du début du fonctionnement du système d'impression;
- l'ordre 61 de charger la carte d'ordre n, dans la

station d'impression couleur 1;

- la réalisation 62 de l'impression couleur de tout ou partie de la face 1 de la carte "n" par la station d'impression couleur 1;
- la décision 63 d'imprimer ou non en couleur la deuxième face de la carte "n";
- si la décision 63 est négative, la station couleur 1 est disponible et l'ordre 64 de charger la carte d'ordre n+1 est exécuté;
- la réalisation 65 de l'impression en noir et blanc des zones de la première face de la carte "n", par la station d'impression noir et blanc 2;
- la décision d'imprimer ou non en noir et blanc la deuxième face de la carte "n";
- si la décision 66 est négative, l'ordre 67 est donné d'imprimer en noir et blanc tout ou partie de la carte "n+1" par la station d'impression noir et blanc 2;
- l'ordre 68 est ensuite donné de réaliser la protection de la carte "n" par la station de protection 3,
- la décision 69 quant à la personnalisation électrique ou magnétique de la carte "n";
- si la décision 69 est négative, l'ordre 70 est donné de diriger la carte "n" vers l'empileur 6;
- si la décision 69 est positive, l'ordre 71 est donné de diriger la carte vers la station de personnalisation électrique 5;
- après la personnalisation électrique de la carte "n", celle-ci est dirigée vers l'empileur 6 par la commande 70;

Les opérations qui viennent d'être décrites découlent de la décision négative 66. Dans le cas d'une décision positive 72, les opérations successives sont les suivantes :

- l'ordre de retournement 73, de la carte "n" par le dispositif de retournement 4;
- la réalisation 74 de l'impression en noir et blanc de tout ou partie de la deuxième face de la carte "n" par la station d'impression en noir et blanc 2;
- la réalisation 75 de l'impression en noir et blanc de tout ou partie de la première face de la carte "n+1" par la station d'impression en noir et blanc 2; en effet, dans cette boucle, la carte "n+1" n'est pas passée par l'opération 67;
- l'ordre 76 est donné de la réalisation de la protection de la deuxième face de la carte "n" par la station de protection 3;
- l'ordre 77 est donné du retournement de la carte "n" par le dispositif de retournement 7 à l'issue du retournement;
- l'ordre 78 est donné à la réalisation de la protection de la première face de la carte "n" par la station de protection 3;
- la personnalisation 79 électrique ou magnétique de la carte "n", imprimée en noir et blanc sur sa deuxième face;

- après la personnalisation électrique ou magnétique, la carte "n", imprimée en noir et blanc sur sa deuxième face, est dirigée vers l'empileur 6 par la commande 70.

Un module de sécurité n'autorise l'utilisation du système d'impression qu'après introduction et vérification par le micro-ordinateur 8 d'une carte d'habilitation interdisant l'utilisation par une personne non accréditée.

L'opérateur, après introduction et vérification de sa carte d'habilitation, alimente le chargeur 10 en cartes à imprimer et à partir du micro-ordinateur 8 lance un programme spécifique d'impression et de personnalisation des cartes à imprimer; le programme spécifique est mis en oeuvre par les différents systèmes décrits en relation avec la figure 1 et selon un processus décrit en relation avec la figure 5.

Dans les différentes stations les systèmes de pilotage contrôlent les mouvements et la présence des cartes aux divers postes de travail. Des messages d'erreur sont retournés par les stations au micro-ordinateur 8 en cas de mauvais fonctionnement d'un élément du système d'impression tel que le blocage mécanique d'une carte, les anomalies sur une tête d'impression par transfert thermique, les défauts dans un dispositif de retournement. Chaque opération élémentaire est sous surveillance avec déclenchement d'un message ou arrêt automatique selon l'importance de désordre.

Revendications

1. Système d'impression automatique recto verso de cartes (9) en noir et blanc ou en couleurs qui comprend:

- au moins une machine d'impression en noir et blanc (2) ou en couleurs (1) du type à tête d'impression thermique devant laquelle défilent simultanément un ruban servant de support à des colorants à déposer et la carte à imprimer;
- au moins un dispositif de retournement (4) de la carte qui est placé avant ou après ladite machine d'impression; et
- un dispositif électronique de commande (8, 55) de la machine d'impression (1, 2) et du dispositif de retournement (4) pour déplacer la carte devant la tête thermique de manière à présenter son côté recto en contact avec ledit ruban pour l'impression du côté recto, à retourner ladite carte dans le dispositif de retournement, et à présenter le côté verso de la carte en contact avec ledit ruban pour l'impression du côté verso, caractérisé en ce que ledit dispositif de retournement (4) de la carte est du type à rotation comprenant :

- un tambour horizontal 11, pouvant pivoter de $\pm 180^\circ$ autour de son axe horizontal, dans lequel la carte (9) est introduite à plat, d'un côté ou de l'autre, suivant un axe de la carte au moyen de rouleaux tournant en sens inverse (13, 14, ou 15, 16), ledit tambour comportant des rouleaux (17, 18) assurant les déplacements de la carte à plat à l'intérieur dudit tambour,
- un moyen moteur (23) entraînant une rotation de $\pm 180^\circ$ du tambour horizontal (11) autour d'un axe,
- un moyen de contrôle (40, 41) de la position de la carte dans le tambour avant le déclenchement de la rotation, et
- un moyen de repérage (45, 46, 47) permanent du sens, recto ou verso, de la carte dans le tambour.

2. Système d'impression selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit moyen de repérage (45, 46, 47) comprend une cellule photoélectrique (45) qui est placée à une position déterminée par rapport à la périphérie du tambour (11) et deux trous (46 et 47) résultant de perçages diamétralement opposés sur le tambour, ladite cellule photoélectrique (45) coopérant avec les trous (46, 47) pour que la détection de la coïncidence d'un trou (46 ou 47) avec la cellule photoélectrique (45) corresponde à une position horizontale de la carte dans le tambour, ladite cellule photoélectrique fournissant un signal électrique audit dispositif électronique de commande (55) en vue d'arrêter la rotation du tambour (11).

3. Système d'impression selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que au moins l'un des rouleaux (17, 18) assurant les déplacements de la carte à plat à l'intérieur dudit tambour (11) comprend un pignon (19, 20) à chaque extrémité et en ce que le moyen moteur (23) pour entraîner en rotation le tambour (11) est prévu pour appliquer un couple de maintien de l'un des pignons (19, 20) sur un pignon (22) d'un moteur (21) pendant la translation de la carte dans le tambour.

4. Système d'impression selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le tambour (11) comporte des moyens visuels tels que des bossages (30, 31) pour permettre à un utilisateur de repérer la position du tambour.

5. Système d'impression automatique recto verso selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend deux machines d'impression, l'une en couleurs (1) et l'autre en noir et blanc (2) placées côte à côte, ledit dispositif de retournement (4) étant placé après lesdites ma-

chines d'impression et ledit dispositif de commande (8) étant prévu pour ramener la carte, qui vient d'être imprimée sur le côté recto, à l'entrée desdites machines d'impression et pour faire défiler à nouveau la carte devant les têtes d'impression thermique en présentant le côté verso en contact avec le ruban de chaque machine.

5

6. Système d'impression selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre :

10

- une machine (3) de dépôt d'un film protecteur qui est placé après le dispositif de retournement (4),
- un second dispositif de retournement (7) qui est placé après ladite machine de dépôt du film protecteur,
- ledit dispositif électronique de commande (8, 55) étant prévu pour déplacer la carte imprimée (9) recto verso dans ladite machine pour déposer le film protecteur sur un côté de la carte (9), pour retourner la carte (9) dans le second dispositif de retournement (7), pour ramener la carte à l'entrée de la machine (3) de dépôt du film protecteur et pour faire défiler à nouveau la carte (9) dans la machine (3) de dépôt du film protecteur en présentant l'autre côté en contact avec le film protecteur.

15

20

25

7. Système d'impression selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, dans le cas où la carte à imprimer est du type à circuit intégré prévu pour être disposé dans une cavité de la carte, une machine (5) de personnalisation électrique ou magnétique du circuit intégré logé dans ladite cavité.

30

35

8. Système d'impression selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, un chargeur automatique (10) de cartes placé à l'entrée du système et un empileur 6 placé à la sortie du système.

40

45

50

55

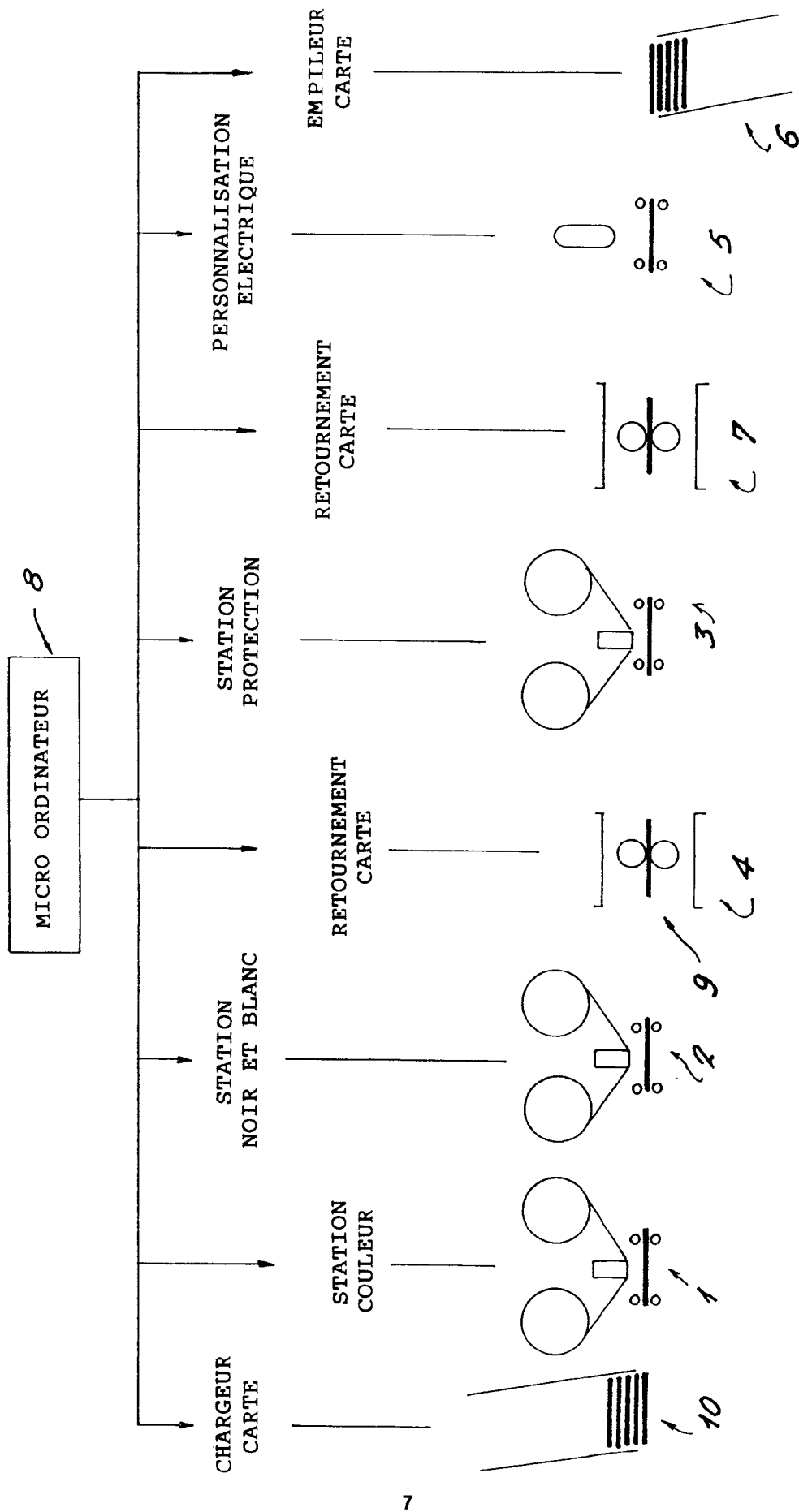


FIG.1

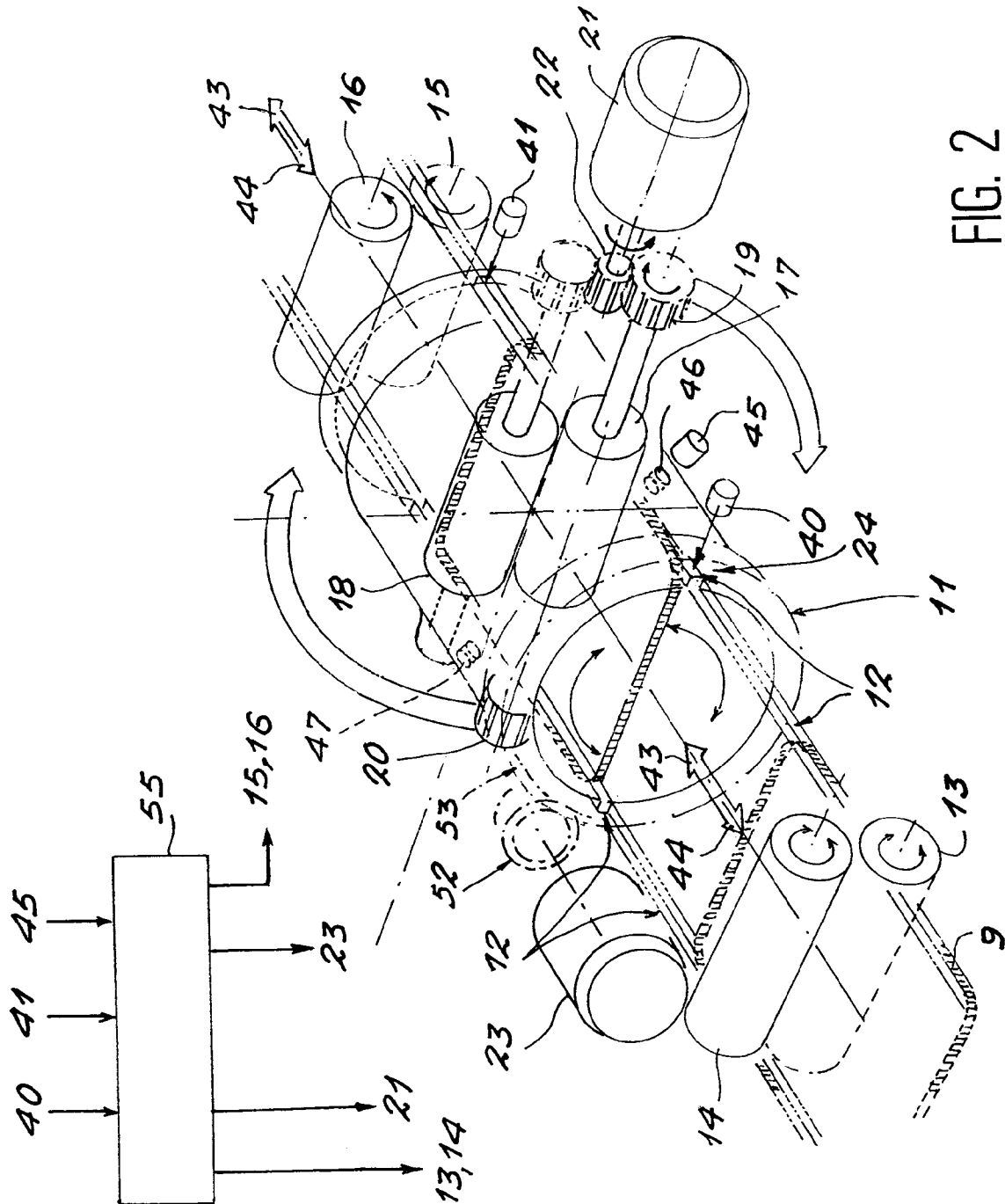
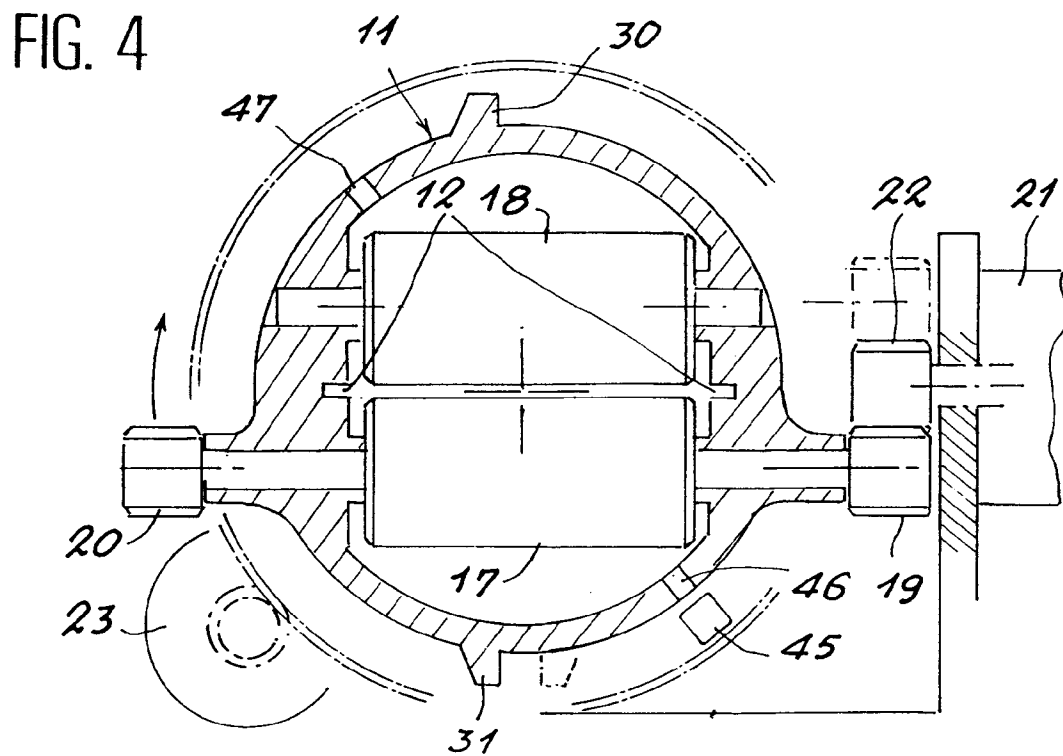
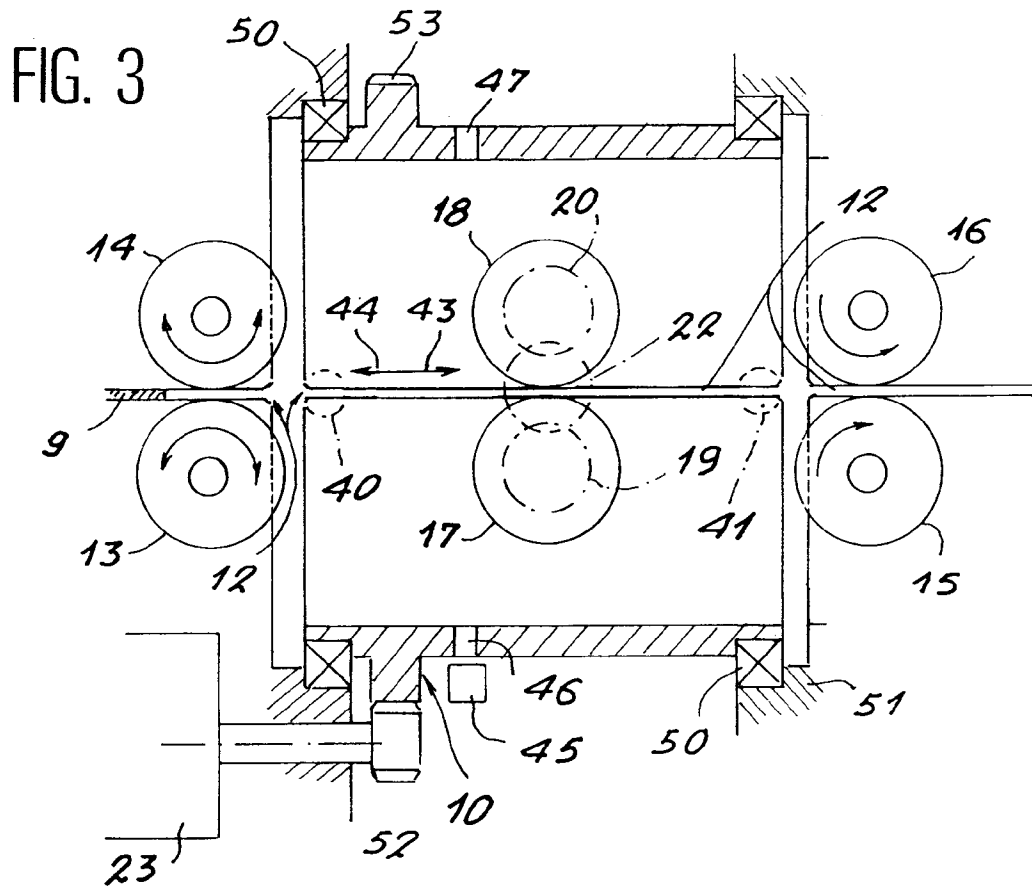


FIG. 2



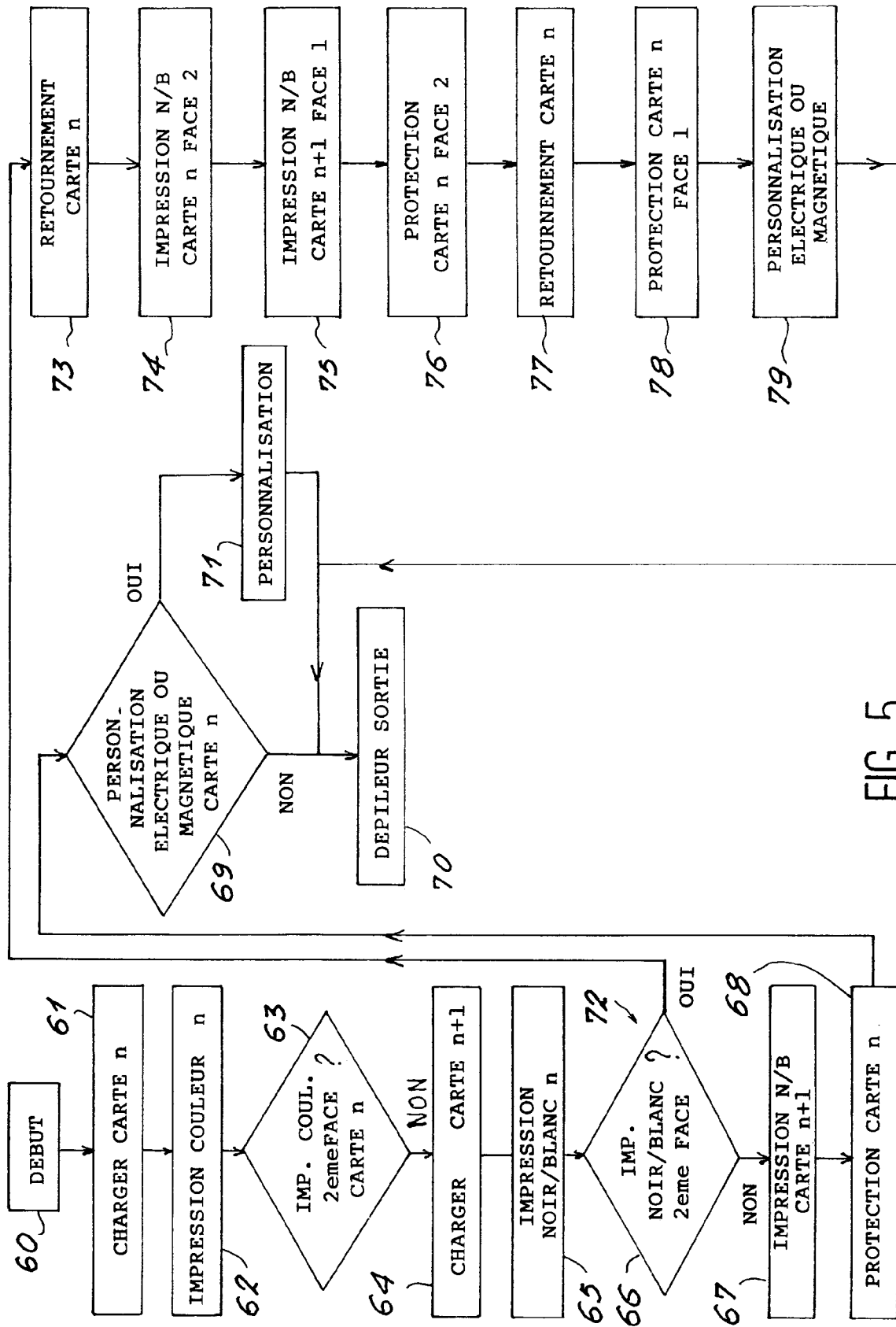


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 0854

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	DE-A-37 04 059 (BASE TEN SYSTEMS) * le document en entier *	1	B41J13/00 B42D15/10
Y	---	5-8	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14 no. 410 (M-1020) ,5 Septembre 1990 & JP-A-02 158549 (NEC CORP) * abrégé *	1	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9 no. 252 (M-420) ,9 Octobre 1985 & JP-A-60 104356 (TOPPAN INSATSU KK) 8 Juin 1985, * abrégé *	5	
Y	US-A-5 266 969 (MOCHIZUKI) * le document en entier *	6,8	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16 no. 157 (M-1236) ,16 Avril 1992 & JP-A-04 008595 (TOSHIBA CORP) 13 Janvier 1992, * abrégé *	7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	DE-C-445 035 (HERMANN PAUTZE) * le document en entier *	1	B41J B42D B65H
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 18 no. 13 (M-1539) ,11 Janvier 1994 & JP-A-05 254201 (TOPPAN PRINTING CO LTD) * abrégé *	5	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17 no. 268 (M-1416) ,25 Mai 1993 & JP-A-05 004480 (TOSHIBA CORP) 14 Janvier 1993, * abrégé *	7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 Juillet 1995	Examineur Meulemans, J-P
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			

EPO FORM 1500 03.82 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 0854

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16 no. 414 (M-1303) ,2 Septembre 1992 & JP-A-04 140193 (SONY CORP) 14 Mai 1992, * abrégé * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		24 Juillet 1995	Meulemans, J-P
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			

EPO FORM 1503 03.82 (F04C02)