(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 685 967**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **92 00066**

(51) Int Cl[5] : G 06 K 7/00, 19/06

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 07.01.92.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 09.07.93 Bulletin 93/27.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *GUIBERT Hervé* — FR et *REMERY Patrick* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Guibert Hervé et Remery Patrick.

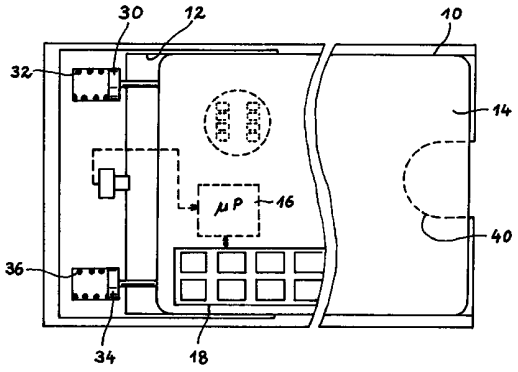
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Brevatome.

(54) Etui de protection et de lecture de carte à mémoire.

(57) L'étui comprend un boîtier (10), un microprocesseur (16), un dispositif d'affichage (18), un ou plusieurs contact(s) de fin de course (20) et des butées souples (30, 32), (34, 36). L'utilisateur exerce des pressions sur la carte (14) pour l'engager à fond et la laisse ensuite revenir en retrait. Le microprocesseur relève ces séquences et en déduit l'information à lire dans la carte.

Application aux cartes du type à prépayement, porte-monnaie électronique, etc.



FR 2 685 967 - A1

DESCRIPTION

Domaine technique

La présente invention a pour objet un étui de protection et de lecture de carte à mémoire. Elle trouve une application en liaison avec les diverses cartes utilisées aujourd'hui : cartes prépayées pour le téléphone (télécarte), carte porte-monnaie électronique, cartes de crédit, etc...

Etat de la technique antérieure

Une carte à mémoire est un objet fragile susceptible d'être détérioré au cours de ses manipulations et de son transport. La destruction d'un organe de la carte équivaut à la perte des sommes prépayées qu'elle contient.

L'idée de placer une telle carte dans un étui de protection est donc assez naturelle. On peut en outre envisager de munir cet étui de moyens de lecture du contenu de la carte, ce qui permet à l'usager de vérifier à tout moment l'état de sa carte.

Les lecteurs de cartes connus, qui sont généralement utilisés à poste fixe, comprennent un connecteur, un microprocesseur, un dispositif d'affichage et un clavier à touches. Le clavier permet de sélectionner la zone mémoire de la carte que l'on veut lire. On peut disposer de tels moyens (connecteur, microprocesseur et dispositif d'affichage) dans un étui de protection mais l'utilisation d'un clavier sur l'étui augmenterait sensiblement le coût de l'étui et poserait un problème d'encombrement. Cette solution ne convient donc pas.

Exposé de l'invention

La présente invention a justement pour but de remédier à cet inconvénient en proposant un étui de protection et de lecture qui comprend des moyens de sélection, évitant l'emploi d'un clavier.

Ce résultat est obtenu en complétant l'étui par des butées souples, par exemple à ressorts, au fond du logement. Lorsqu'une pression est exercée sur la carte, celle-ci est engagée à fond dans son logement et les ressorts des butées sont comprimés. Un contact de fin de course peut alors être fermé. Lorsqu'aucune pression n'est exercée sur la carte, les ressorts repoussent la carte qui se place en retrait dans son logement. Le contact de fin de course est alors ouvert. Le microprocesseur disposé dans le boîtier suit les diverses positions occupées par la carte et compte les diverses fermetures du contact fin de course. Il commande une lecture de la carte en fonction de ces positions successives et de leurs durées. L'utilisateur peut donc sélectionner une lecture spécifique de la carte, simplement par pressions successives sur celle-ci.

Brève description des dessins

- la figure 1 montre, en coupe, un étui en position de repos avec une carte en retrait,
- la figure 2 montre, en coupe, l'étui en position de travail, avec une carte engagée à fond,
- la figure 3 est une vue de dessus de l'étui en position de repos,
- la figure 4 illustre une variante à un seul contact de fin de course ;

- la figure 5 illustre une autre variante à deux contacts de fin de course ;
- la figure 6 est un exemple de séquencement permettant de sélectionner une opération de lecture,
- la figure 7 est un graphe décrivant les états successifs du microprocesseur.

Exposé détaillé d'un mode de réalisation

Les figures 1, 2 et 3 montrent un étui selon l'invention avec une carte à mémoire dans différentes positions. Sur les figures 1 et 3, la carte est en retrait par rapport au fond du logement, ce qui correspond à une position de repos. Sur la figure 2, au contraire, la carte est engagée à fond dans son logement, ce qui correspond à une position de travail.

L'étui représenté sur ces figures comprend un boîtier 10 avec un logement 12 prévu pour recevoir une carte à mémoire 14. Le boîtier comprend un microprocesseur 16 et un dispositif d'affichage 18 tous deux de types connus.

Au fond du logement 12, se trouve un contact de fin de course 20 et, un peu avant le fond du logement, divers contacts 22, 23 aptes à venir prendre appui sur les plots de connexion portés par la carte. Tous ces contacts sont reliés au microprocesseur.

Au fond du logement, on trouve en outre une ou deux butées souples constituées chacune, dans l'exemple illustré, d'un poussoir 30 (respectivement 34) et d'un ressort 32 (respectivement 36). Mais on pourrait utiliser aussi des butées en matière souple (par exemple en gomme élastique).

Lorsque l'utilisateur appuye sur la carte à mémoire, il engage celle-ci à fond dans son logement

(Fig. 2). Le contact de fin de course 20, qui était ouvert, se ferme.

Lorsque l'utilisateur cesse d'exercer une pression sur la carte, les ressorts 32 et 36 repoussent la carte, qui prend alors une position légèrement en retrait. Mais, comme illustré sur la figure 3, la carte ne ressort pas nécessairement de l'étui dans cette position de repos, si l'étui est suffisamment long. Dans ce cas, le boîtier doit être muni d'une encoche 40, un peu plus large qu'un doigt, pour permettre d'exercer une pression sur la carte par engagement du doigt dans l'encoche 14.

La figure 4 montre une variante où le contact de fin de course 50 coopère avec une lame ressort 52 qui vient établir le contact lorsque la carte 14 est complétement engagée.

La figure 5 illustre une autre variante dans laquelle deux contacts de fin de course sont utilisés, respectivement 60 et 66, associés à un ressort 62, 68 et à un poussoir 64, 70 apte à établir le contact.

Toute autre combinaison de butée(s), ressort(s), poussoir(s) ou de leurs moyens équivalents entre le cadre de la présente invention.

Le microprocesseur 16, contenu dans le boîtier, est apte à suivre les diverses positions occupées par la carte (à fond ou en retrait) et à en déduire la lecture à effectuer dans telle ou telle zone de la mémoire de la carte.

A titre d'exemple, le microprocesseur peut être programmé :

- pour passer d'un état de basse consommation

à un état de fonctionnement normal à la première action sur le contact fin de course,

- pour armer une première temporisation d'une première durée To lorsque la carte est dans la première position (à fond) et pour désarmer cette première temporisation et en armer une seconde, de durée T1, lorsque la carte est passée dans la seconde position (en retrait) avant la fin de la durée To et pour réarmer la première temporisation lorsque la carte est repassée dans la seconde position (à fond) avant la fin de la durée T1,
- pour compter le nombre N de fois où la première temporisation s'est trouvée armée,
- pour commander une opération de lecture de la carte à mémoire lorsque la carte a repris sa première position et que la première durée To a été dépassée, la lecture commandée dépendant du nombre N compté,
- pour remettre le nombre N à zéro et repasser dans un état de basse consommation lorsque la carte occupe la seconde position depuis un temps supérieur à la seconde durée T1.

La figure 6 montre un séquencement type correspondant à une programmation de ce genre. Sur cette figure, les actions de l'utilisateur sont repérées par des références numériques paires, à savoir 100 à 110, et les opérations effectuées par le microprocesseur par des références numériques impaires, à savoir de 101 à 117. La ligne continue représentée montre l'état du contact de fin de course (20 sur la figure 3, 50 sur la figure 4, 60, 66 sur la figure 5). La

ligne en position haute correspond à un contact ouvert, en position basse, à un contact fermé.

De façon plus précise, les actions effectuées par l'utilisateur sont les suivantes :

100, 104, 108 : introduction de la carte à fond (première position),

102, 106, 110 : la carte est en retrait (seconde position).

Quant aux opérations effectuées par le microprocesseur, elles sont les suivantes :

101 : réveiller le microprocesseur,

103 : incrémenter N,
armer To,

105 : désarmer To,
armer T1,

107 : désarmer T1,
incrémenter N,
armer To,

109 : désarmer To,
armer T1,

111 : incrémenter N,
armer To,

113 : traiter la carte en fonction de N,

115 : armer T1,

117 : mettre N à 0,
passer en mode STOP (à faible consommation).

Le fonctionnement du système est alors le suivant. Dans l'état initial, le microprocesseur est dans un état de basse consommation (ou de sommeil) noté STOP. Le contact de fin de course est donc ouvert et la carte est en retrait. L'utilisateur de la carte qui veut obtenir une information identifiée selon un code prédéterminé par un nombre (par exemple 3) va

exercer diverses pressions sur la carte pour l'engager à fond dans son logement, puis la laisser revenir en retrait.

On voit, en particulier, sur la figure 6, qu'après l'opération 111, consécutive à une nouvelle introduction à fond de la carte, la durée pendant laquelle l'opérateur tient la carte engagée à fond dans son logement dépasse la valeur To. Ce dépassement entraîne l'opération 113 de lecture de la carte. La lecture porte alors sur la zone mémoire N, si N est le nombre de fois où la carte a été engagée à fond (dans l'exemple illustré N=3).

Lorsque l'opération 113 a été effectuée, l'utilisateur a obtenu l'information qu'il recherchait. Il relache alors la pression sur la carte, laquelle prend définitivement une position de retrait. La durée de cette position finit donc par excéder T1. Alors, l'opération 117 a lieu avec remise à zéro de N et remise en position de basse consommation (ou STOP) du microprocesseur et l'on se retrouve dans l'état initial.

La figure 7 résume ces différentes opérations d'une autre manière, sous forme de graphe de l'état du microprocesseur. Les opérations représentées portent les mêmes références que sur la figure 6.

L'étui décrit peut être mis en oeuvre aussi pour mettre à jour des informations dans la carte ou déclencher des commandes exécutées par la carte, en fonction des pressions exercées sur la carte par son porteur.

REVENDICATIONS

1. Etui de protection et de lecture pour carte à mémoire comprenant :

- un boîtier de protection (10) muni d'un logement (12) apte à recevoir une carte à mémoire (14),
- des moyens de lecture d'une carte à mémoire, avec un microprocesseur (16) et un dispositif d'affichage (18),

caractérisé par le fait qu'il comprend :

- au moins un contact de fin de course (20, 50, 60, 66) disposé au fond du logement (12) et actionné par une carte engagée à fond dans le logement,
- au moins une butée souple (30, 32, 34, 36, 52, 62, 64, 68, 70) disposée au fond du logement (12), la carte (14) venant en appui sur cette butée lorsqu'une pression est exercée sur elle pour la maintenir dans une première position d'engagement à fond dans le logement (12), et la carte étant repoussée par la ou les butée(s) souple(s) lorsqu'aucune pression n'est exercée sur la carte, celle-ci occupant alors une seconde position de retrait,
- le microprocesseur étant programmé pour commander une lecture en fonction des positions successives occupées par la carte dans le logement.

2. Etui selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend deux butées souples (30, 32, 34, 36, 62, 64, 68, 70).

3. Etui selon la revendication 1, caractérisé

par le fait qu'il comprend une seule butée souple (52).

4. Etui selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que chaque butée souple comprend un poussoir (30, 34, 64, 70) apte à recevoir l'extrémité de la carte (14) et un ressort (32, 36, 62, 68) agissant sur le poussoir, le ressort étant comprimé lorsque la carte est complétement engagée et détendu lorsque la carte est en retrait.

5. Etui selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que la butée souple est constituée par au moins une lame ressort (52).

6. Etui selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que chaque butée souple est constituée par une gomme élastique.

7. Etui selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend un seul contact de fin de course (20, 50).

8. Etui selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend deux contacts de fin de course (60, 66).

9. Etui selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le contact est commandé par la butée souple.

10. Etui selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier de protection (10) comprend une encoche (40) ayant au moins la largeur d'un doigt,

cette encoche étant placée du côté où la carte est introduite dans le logement (12), le boîtier ayant une longueur suffisante pour recouvrir la carte 14 même lorsque celle-ci n'est pas engagée à fond dans son logement (12), la pression à exercer sur la carte pour l'engager à fond pouvant être exercée par un doigt engagé dans ladite encoche (40).

11. Etui selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le microprocesseur (16) est programmé :

- pour passer d'un état de basse consommation à un état de fonctionnement normal à la première action sur le ou les contact(s) de fin de course,
- pour armer une première temporisation d'une première durée To lorsque la carte est dans la première position et pour désarmer cette première temporisation et en armer une seconde, de durée T1, lorsque la carte est passée dans la seconde position avant la fin de la durée To et pour réarmer la première temporisation lorsque la carte est repassée dans la seconde position avant la fin de la durée T1,
- pour compter le nombre N de fois où la première temporisation s'est trouvée armée,
- pour commander une opération de lecture de la carte à mémoire lorsque la carte a repris sa première position et que la première durée To a été dépassée, la lecture commandée dépendant du nombre N compté,
- pour remettre le nombre N à zéro et repasser dans un état de basse consommation lorsque la carte occupe la seconde position depuis un temps supérieur à la seconde durée T1.

FIG. 1

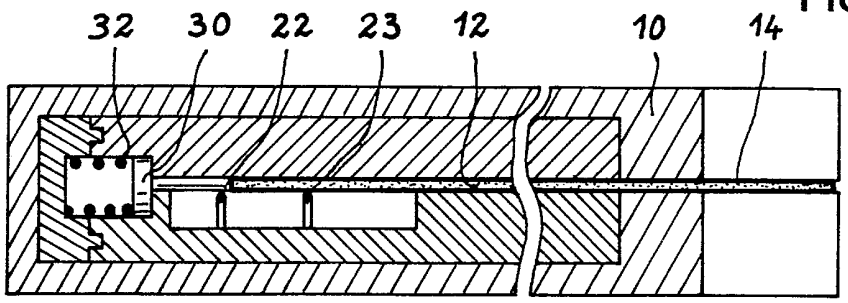
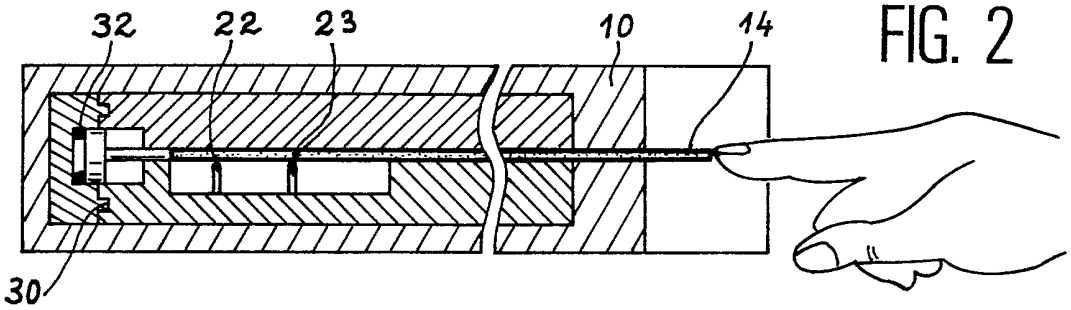


FIG. 2



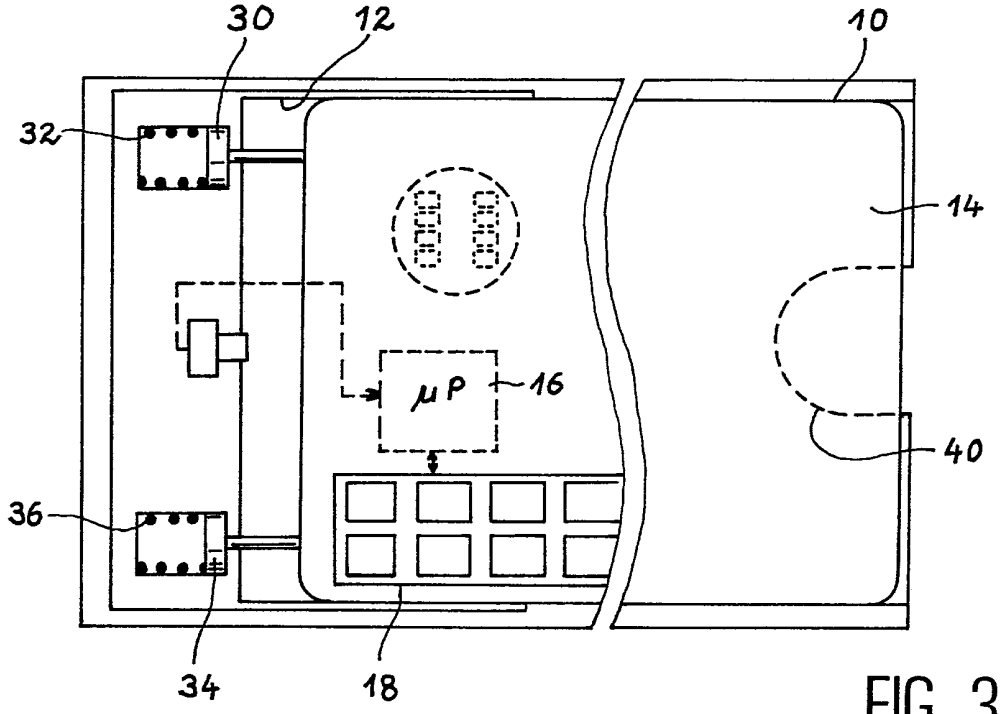


FIG. 3

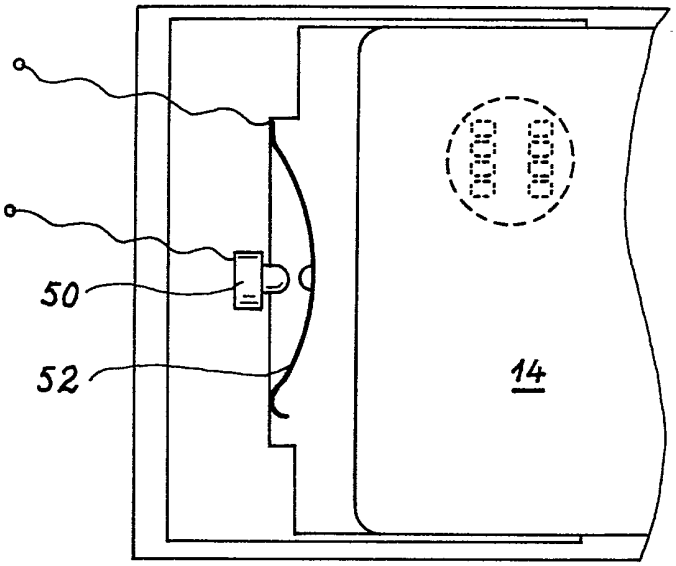


FIG. 4

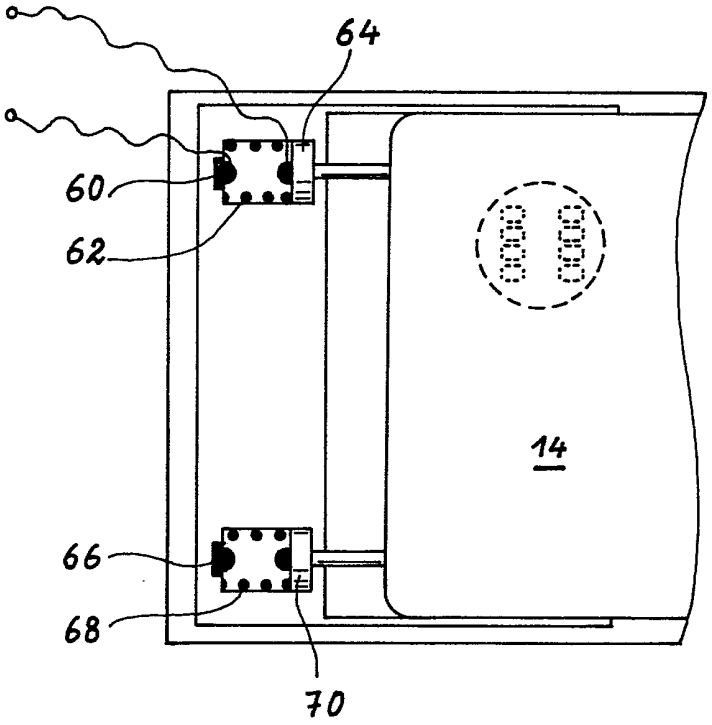


FIG. 5

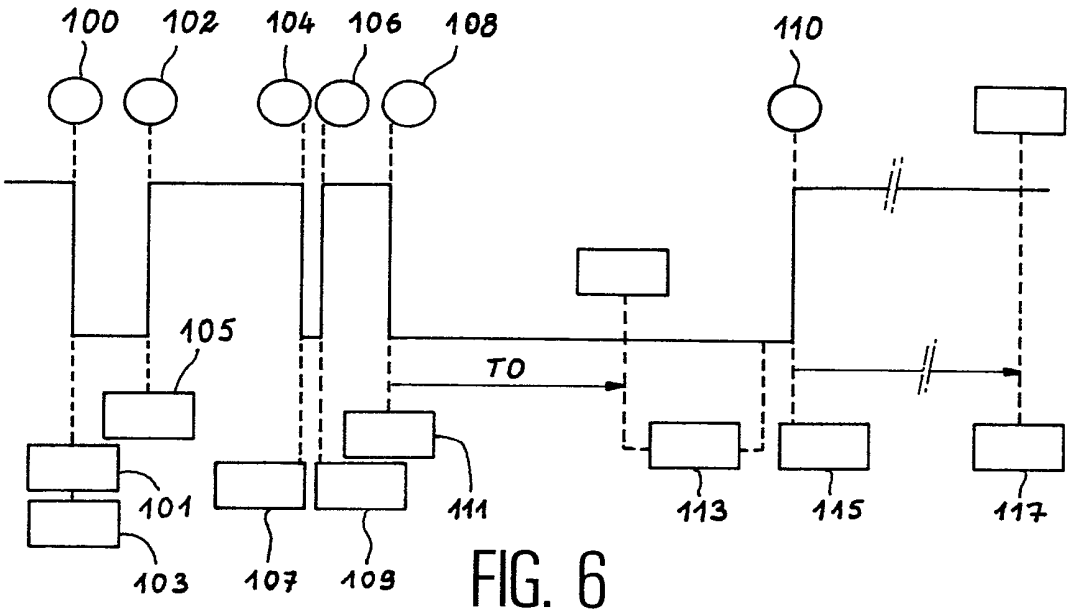

100
102
104
106
108
110
105
TO
101
103
107
109
111
113
115
117

FIG. 6

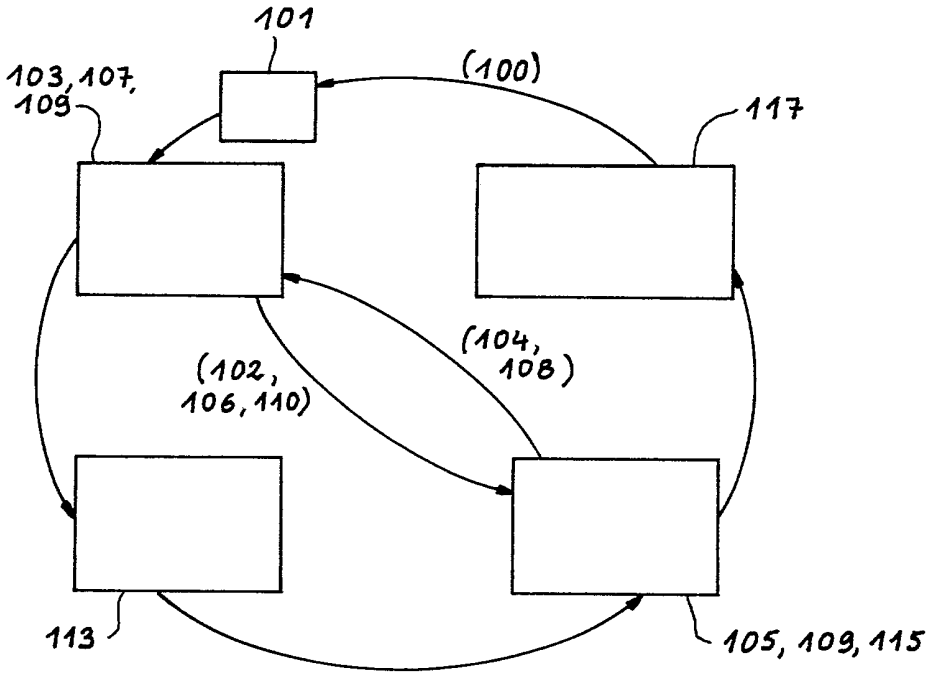

101
103, 107, 109
(100)
117
(104, 108)
(102, 106, 110)
113
105, 109, 115

FIG. 7

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2685967

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

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

N° d'enregistrement national
FR 9200066
FA 468482

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
A	EP-A-0 159 539 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) * abrégé; figure 1 * * page 4, ligne 10 - page 5, ligne 16 *	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 84 (P-442)3 Avril 1986 & JP-A-60 220 482 (DAINIPPON INSATSU KK) 5 Novembre 1985 * abrégé *	1,10
A	EP-A-0 272 490 (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) * le document en entier *	1-9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 334 (P-515)13 Novembre 1986 & JP-A-61 138 390 (HITACHI MAXELL LTD) 25 Juin 1986 * abrégé *	1

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

G06K
G07F

Date d'achèvement de la recherche
21 SEPTEMBRE 1992

Examinateur
CHIARIZIA S.J.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
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 03.82 (P0413)

1