

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑫① Numéro de dépôt: **89400725.1**

⑫① Int. Cl.4: **G 07 F 17/12**

⑫② Date de dépôt: **15.03.89**

⑫③ Priorité: **21.03.88 FR 8803629**

⑫④ Date de publication de la demande:
27.09.89 Bulletin 89/39

⑫⑤ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB IT LI LU NL SE

⑫⑥ Demandeur: **MORS**
4 avenue Vélasquez
F-75008 Paris (FR)

⑫⑦ Inventeur: **Mardon, Philippe**
3 Allée des Glaieuls
F-77380 Combs la Ville (FR)

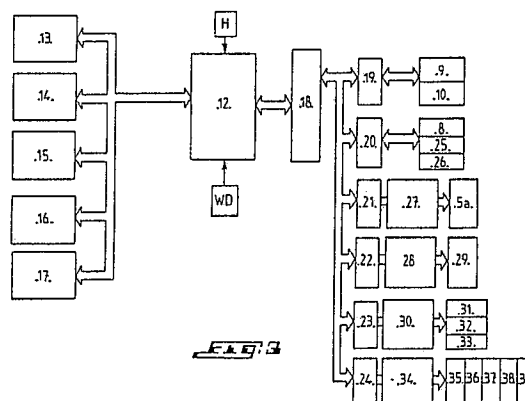
⑫⑧ Mandataire: **Durand, Yves Armand Louis et al**
Cabinet Z. Weinstein 20, Avenue de Friedland
F-75008 Paris (FR)

⑫⑨ **Système de rangement à casiers adjacents commandés par un dispositif à microprocesseur.**

⑫⑩ La présente invention concerne un système de rangement à casiers adjacents à dispositif à microprocesseur.

Le système est caractérisé en ce que le dispositif à microprocesseur (12) est relié à un dispositif d'affichage (8) et à un clavier à touches (10) permettant à l'utilisateur de composer un code secret personnel transmis au dispositif à microprocesseur (12) qui commande le verrouillage de la serrure de la porte du casier choisi, ce code étant mémorisé dans une mémoire (16 ; 17) du dispositif à microprocesseur (12) pendant toute la durée d'occupation du casier choisi.

La présente invention trouve application notamment pour les consignes à bagages dans des gares, des aéroports, des grandes surfaces ou des clubs sportifs.



Description

Système de rangement à casiers adjacents commandés par un dispositif à microprocesseur.

La présente invention concerne un système de rangement à casiers adjacents fermés chacun par une porte et permettant à tout utilisateur le dépôt d'objets, tels que bagages ou colis, dans un casier choisi ainsi que le retrait de ces objets à la fin d'une période d'occupation déterminée du casier.

On connaît de tels systèmes contrôlés par un dispositif à microprocesseur qui verrouille la serrure de la porte du casier choisi contenant les objets après paiement d'une somme déterminée et délivre un ticket sur lequel est imprimé notamment un numéro de code d'identification du casier choisi. Avant la fin de la durée autorisée d'occupation du casier, l'utilisateur compose à l'aide d'un clavier le numéro de code qui est reconnu par le dispositif à microprocesseur commandant alors de déverrouillage de la serrure de la porte du casier occupé.

Cependant, la délivrance d'un ticket sur lequel est imprimé en clair le code d'identification du casier choisi est contraignante pour l'utilisateur qui doit ranger le ticket en un emplacement sûr lui permettant de le retrouver lors du retrait des objets placés en consigne. De plus, l'utilisateur peut perdre son ticket qui peut être trouvé par des personnes susceptibles de s'approprier les objets en consigne après la composition du code imprimé sur le ticket.

La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients ci-dessus des systèmes connus en proposant un système de rangement comprenant une pluralité de casiers adjacents qui sont chacun fermés par une porte ; un dispositif à microprocesseur relié notamment par l'intermédiaire d'un dispositif d'interface d'entrées/sorties à des serrures d'ouverture et de fermeture des portes des casiers, à des voyants d'indication de l'état libre ou occupé des casiers, à des touches de sélection de casiers libres et à un dispositif monnayeur ; et caractérisé en ce que le dispositif à microprocesseur est également relié à un dispositif d'affichage indiquant initialement à un utilisateur le type d'opération, dépôt ou retrait d'un objet, qu'il peut effectuer et à un clavier à touches permettant à l'utilisateur de choisir l'une des deux opérations envisagées et, lorsqu'une opération de dépôt est demandée, après avoir déposé un objet dans un casier libre choisi et introduit dans le dispositif monnayeur la somme requise, de composer un code personnel transmis au dispositif à microprocesseur qui commande le verrouillage de la serrure de la porte du casier choisi, le code personnel étant mémorisé dans une mémoire du dispositif à microprocesseur pendant toute la durée d'occupation du casier choisi.

Selon une caractéristique de l'invention, lors de l'opération de retrait de l'objet du casier occupé, le clavier à touches permet à l'utilisateur de composer son code personnel qui est comparé au code mémorisé dans la mémoire du dispositif à microprocesseur qui, après avoir constaté la coïncidence entre les deux codes, commande le déverrouillage de la serrure de la porte du casier occupé.

Selon une autre caractéristique, le système

comprend un capteur opto-électronique associé à une serrure d'une porte d'un casier et contrôlant le verrouillage correct de la serrure.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les touches de sélection de casiers libres et le clavier à touches de composition de codes personnels forment ensemble un clavier alpha-numérique et chaque code personnel composé par l'utilisateur est précédé d'une lettre identifiant le casier libre choisi.

Selon toujours une autre caractéristique de l'invention, le clavier à touches permet également la composition par l'exploitant du système de codes secrets spéciaux transmis au dispositif à microprocesseur autorisant diverses fonctions particulières telles que l'ouverture d'au moins une porte de casier, le retrait de la caisse de monnaie avec visualisation au dispositif d'affichage du montant de celle-ci, l'ouverture du module technique comportant le dispositif à microprocesseur.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, le dispositif à microprocesseur est adapté pour permettre à l'exploitant de changer au moins l'un des codes spéciaux précités à l'aide du clavier à touches.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

La figure 1 est une vue de face du système de rangement à casiers adjacents conforme à l'invention ;

La figure 2 est une vue de face du module technique contenant le dispositif à microprocesseur gérant les casiers de rangement ;

La figure 3 représente sous forme de schéma-blocs le dispositif à microprocesseur ; et

Les figures 4A-4I représentent l'algorithme de fonctionnement du système de l'invention.

En se reportant aux figures, la référence 1 désigne un système de rangement à casiers adjacents 2, dans le cas présent au nombre de neuf, dont les portes, en position fermée, sont juxtaposées en s'étendant dans un même plan frontal. Chaque porte comprend un dispositif de rappel automatique de celle-ci en position rabattue de fermeture. De tels dispositifs de rappel sont déjà connus en soi et peuvent par exemple être constitués par un ressort de rappel disposé coaxialement à la charnière de la porte et agissant entre la porte et le dormant de celle-ci. Chaque porte comprend également une serrure fixée au côté intérieur de la porte et dont le verrouillage et le déverrouillage sont commandés par un dispositif à microprocesseur comme cela sera décrit ultérieurement.

Un module technique 3 est assemblé sur une partie de la façade du système de rangement extérieurement à celle occupée par les portes 2.

Comme cela est représenté, le module technique 3 est disposé à l'emplacement d'un montant gauche du système de rangement et peut être retiré par l'exploitant du système lors par exemple d'une réparation à effectuer dans le module. Celui-ci comporte, de bas en haut, et visibles ou accessibles de l'extérieur, une afficheur 4 relative au mode d'emploi du système de rangement, un tableau 5 comportant des lettres d'identification respectivement des casiers 2 et des voyants lumineux 5a, par exemple du type à diodes électroluminescentes (LED) associées respectivement aux lettres d'identification des casiers 2. Chaque voyant 5a indique l'état libre ou occupé du casier correspondant, l'état libre étant représenté par exemple par un voyant allumé (lumière verte) tandis que l'état occupé est représenté par un voyant éteint. En dessous du tableau 5 sont disposés successivement une fente 6 d'introduction d'une pièce de monnaie et un bouton 7 d'annulation autorisant la restitution de la pièce de monnaie introduite. Un dispositif d'affichage alpha-numérique 8, du type à cristaux liquides (LCD), permet à l'utilisateur de dialoguer avec le système de rangement en vue d'un accomplissement correct des différentes opérations à effectuer pour le dépôt ou le retrait d'objets en consigne. Un clavier à touches alphabétiques 9 permet à l'utilisateur de sélectionner le casier libre qu'il désire utiliser pour y déposer ses objets personnels et un clavier numérique à touches 10 permet à l'utilisateur de composer personnellement un code secret, par exemple de six chiffres, qui, par l'intermédiaire du dispositif à microprocesseur contenu dans le module technique 3, commande le verrouillage de la serrure de la porte du casier choisi. Le clavier numérique 10 comporte de plus deux touches 10a et 10b permettant respectivement de valider une action et d'effacer une action. Enfin, une sébile 11 de remboursement de pièces de monnaie est prévue sous le clavier numérique 10.

Le dispositif à microprocesseur permettant le fonctionnement du système de rangement comprend un microprocesseur 12 auquel sont reliés une horloge de fonctionnement H et un chien de garde WD. Le microprocesseur 12 est bidirectionnellement relié à une base de temps ou timer 13, une mémoire EPROM 14 contenant le programme de fonctionnement du microprocesseur 12, une mémoire EPROM 15 dans laquelle sont stockés divers paramètres tels que par exemple des valeurs de temps de la base de temps 13, et deux mémoires vives du type RAM 16 et 17 permettant de stocker les codes personnels d'utilisateurs lors des opérations de dépôt d'objets dans les casiers libres 2 et des codes secrets spéciaux utilisés par l'exploitant comme cela sera décrit ultérieurement.

Le microprocesseur 12 est également relié bidirectionnellement à des mémoires tampons ou buffers 18 elles-mêmes bidirectionnellement reliées à des circuits d'interface d'entrées-sorties parallèles 19-24, dont il existe de très nombreux types tels que par exemple le PIA. Le circuit d'interface 19 est bidirectionnellement relié aux claviers alpha-numériques 9 et 10 tandis que le circuit d'interface 20 est bidirectionnellement relié au dispositif d'affichage 8,

à un bouton-poussoir d'initialisation 25 accessible uniquement à l'exploitant pour lui permettre une procédure de redémarrage en cas de perte d'un code secret spécial de l'exploitant lors de la réalisation d'une fonction particulière, telle que l'accès à au moins l'un des casiers occupés et à un interrupteur 26 uniquement accessible à l'exploitant pour le choix entre une consigne payante ou gratuite. Le circuit d'interface 21 est unidirectionnellement relié par l'intermédiaire de circuits de commande appropriés 27 aux voyants lumineux 5a tandis que le circuit d'interface 22 est unidirectionnellement relié par l'intermédiaire de circuits de commande appropriés 28 aux mécanismes 29 de verrouillage et de déverrouillage des serrures de porte. De tels mécanismes, connus en soi, peuvent être constitués par des organes électromécaniques d'actionnement des pènes des serrures ou par des moteurs dont le sens d'activation détermine le verrouillage ou le déverrouillage de la serrure. Le circuit d'interface 23 est bidirectionnellement relié par l'intermédiaire de circuits de commande appropriés 30 à des capteurs 31 de détection de la fermeture correcte des portes de casiers lors de l'opération de dépôt d'objets et constitués par exemple par des capteurs opto-électroniques logés soit dans le montant de la porte dans le cas où la serrure est solidaire de la porte, soit dans la porte dans le cas où la serrure serait fixée au montant, à un dispositif 32 d'annulation du monnayeur, c'est-à-dire des opérations en cours de paiement et à un dispositif 33 d'acceptation des pièces de monnaie. Le circuit d'interface 24 est relié bidirectionnellement par l'intermédiaire de circuits de commande appropriés 34 à des commutateurs 35 de détection d'effraction de la caisse des pièces de monnaie et du module technique 3, à un dispositif 36 de validation des pièces de monnaie, à une sirène d'alarme 37, à un dispositif 38 d'aiguillage des pièces de monnaie soit vers la caisse, soit vers la sébile de remboursement 11 suivant que la consigne est payante ou gratuite, et à un dispositif 39 de commande d'une alimentation de puissance, par exemple de 12 volts, en cas de coupure de courant. D'autre part, le système de rangement de l'invention peut fonctionner à partir d'une alimentation en 220 volts ou d'une alimentation basse-tension de 12 volts servant de bloc d'alimentation de secours, par exemple à batteries.

Le fonctionnement du système de rangement conforme à l'invention ressort de l'algorithme représenté aux figures 4A-4I et va être expliqué ci-dessous uniquement dans ses fonctions essentielles.

Cet algorithme fait ressortir deux types de fonctions, une fonction utilisateur et une fonction exploitant.

La fonction utilisateur va être décrite en premier.

Lorsqu'un utilisateur se présente devant le système de rangement 1, le tableau 5 le renseigne sur l'état libre de casiers repérés par des voyants 5a allumés (par exemple verts). Le dispositif d'affichage 8 indique deux opérations pouvant être effectuées à savoir le dépôt d'objets dans un casier libre ou le retrait d'objets d'un casier occupé. Si l'utilisateur souhaite déposer des objets dans un casier libre, il enfonce la touche 1 du clavier 10. Le

dispositif d'affichage 8 demande alors à l'utilisateur qu'il range ses objets dans un casier vide. Puis, l'utilisateur introduit une pièce de monnaie dans la fente 6. Cette opération amène le dispositif d'affichage 8 à indiquer à l'utilisateur la frappe sur le clavier 9 de la lettre correspondant au casier choisi en lui indiquant de plus de valider, à l'aide de la touche 10a, le choix du casier ou éventuellement de corriger à l'aide de la touche 10b la lettre identifiant le casier choisi. Une fois cette opération effectuée, l'utilisateur compose à l'aide du clavier 10 le code secret personnel de six chiffres qui est soit validé par la touche 10a soit effacé par la touche 10b pour permettre à l'utilisateur de recomposer un autre code. La lettre du casier choisi et le code personnel composé par l'utilisateur sont transmis et mémorisés dans l'une des mémoires vives 16 et 17 du dispositif à microprocesseur qui commande alors le verrouillage de la serrure de la porte du casier choisi. Le capteur opto-électronique associé à la serrure de la porte du casier choisi permet de signaler au dispositif à microprocesseur si la porte a été correctement verrouillée ou non. Si la porte est correctement verrouillée, le dispositif à microprocesseur commande l'extinction du voyant lumineux 5a associé à la lettre d'identification du casier choisi. Dans le cas d'un problème de verrouillage de la serrure de la porte, le dispositif d'affichage 8 indique à l'utilisateur de vérifier si la fermeture de la porte est gênée ou empêchée. Une fois la cause gênant le verrouillage de la porte éliminée et la porte correctement fermée, le dispositif d'affichage 8 revient à la phase d'affichage indiquant le choix entre une opération de dépôt ou une opération de retrait. Le casier choisi renferme donc les objets de l'utilisateur pendant une durée d'occupation déterminée.

Lorsque l'utilisateur retire ses objets personnels avant la fin de la durée autorisée d'occupation du casier, il frappe tout d'abord la touche ② du clavier pour décider une opération de retrait.

Ensuite, à l'aide du clavier 9, l'utilisateur frappe la lettre correspondante au casier occupé et compose à l'aide du clavier 10 le code personnel qu'il avait choisi. Le dispositif à microprocesseur est adapté pour comparer le code composé à celui mémorisé dans l'une des mémoires vives 16, 17 et, après avoir constaté la coïncidence entre ces deux codes, il commande le déverrouillage de la serrure de la porte du casier occupé. Le dispositif d'affichage 8 indique à l'utilisateur de retirer les objets à l'intérieur du casier et, si la consigne est gratuite, la pièce de monnaie. Une fois ces opérations effectuées, le dispositif à microprocesseur commande l'allumage du voyant 5a associé au casier vidé. Dans le cas où l'utilisateur aurait composé un code erroné, le dispositif d'affichage 8 lui indique de recomposer son code. Après quatre essais infructueux de composition du code et avant l'écoulement d'une temporisation déterminée, le dispositif à microprocesseur commande le dispositif d'affichage 8 qui indique à l'utilisateur la mise hors service du système et lui recommande de s'adresser au guichet du préposé, une alarme, telle que par exemple une sirène, pouvant être déclenchée par le dispositif à microprocesseur. Bien entendu, la

temporisation susmentionnée est établie de façon que l'utilisateur ait suffisamment de temps pour réaliser l'opération de retrait. Dans le cas où l'utilisateur aurait renoncé à composer plus de quatre fois un code, l'écoulement de la temporisation permet au dispositif à microprocesseur de commander le dispositif d'affichage 8 pour qu'il indique la phase relative au choix d'une opération de dépôt ou d'une opération de retrait.

La fonction exploitant a pour but de permettre à un préposé d'accomplir des fonctions particulières au moyen de codes secrets spéciaux. Dans le cas présent, ces fonctions sont au nombre de trois : une fonction ouverture d'au moins l'un des casiers occupés, une fonction de retrait de la caisse avec affichage du contenu de celle-ci (ou affichage du nombre de dépôts/retraits dans le cas d'une utilisation gratuite de casiers) et une fonction maintenance permettant l'ouverture du module technique 3 sans déclenchement de l'alarme. Bien entendu, d'autres fonctions exploitant sont envisageables telles que la fonction d'auto-test ou la fonction d'auto-diagnostic du système.

Pour accomplir chacune de ces fonctions, le préposé doit tout d'abord composer à l'aide du clavier alpha-numérique 9, 10, un code d'accès aux fonctions exploitant. Ensuite, il doit composer le code secret spécifique à la fonction choisie. Il n'est pas nécessaire de décrire plus en détail chacune de ces trois fonctions dont le rôle est suffisamment expliqué à la lecture de l'algorithme sinon que l'on peut remarquer que le préposé a la possibilité de changer à volonté le code fonction. De plus, au cas où il aurait oublié ce code fonction, le préposé a la possibilité d'avoir recours au bouton-poussoir d'initialisation 25 situé à l'intérieur du meuble constituant le système de rangement et qui, une fois actionné, permet au dispositif à microprocesseur de délivrer au dispositif d'affichage 8 un code général permettant au préposé d'accomplir la fonction souhaitée.

Le système de rangement conforme à l'invention a donc pour avantage de ne pas délivrer à tout utilisateur des tickets sur lesquels sont imprimés notamment les codes secrets autorisant les retraits d'objets placés en consigne, faisant ainsi des économies de papier et évitant au préposé d'avoir à surveiller la quantité de papier en stock et de réapprovisionner en papier le système aussi souvent que nécessaire.

Revendications

1. Système de rangement comprenant une pluralité de casiers adjacents qui sont chacun fermés par une porte, un dispositif à microprocesseur relié notamment par l'intermédiaire d'un dispositif d'interface d'entrées/sorties à des serrures d'ouverture et de fermeture des portes de casiers, à des voyants d'indication de l'état libre ou occupé des casiers, à des touches de sélection de casiers libres et à un dispositif monnayeur, caractérisé en ce que le dispositif à microprocesseur (12) est également relié à un dispositif d'affichage (8), indiquant

initialement à un utilisateur le type d'opération, dépôt ou retrait d'un objet, qu'il peut effectuer et à un clavier à touches (10) permettant à l'utilisateur de choisir l'une des deux opérations envisagées et, lorsqu'une opération de dépôt est demandée, après avoir déposé un objet dans un casier libre choisi par l'utilisateur en actionnant la touche de sélection du casier et introduit dans le dispositif monnayeur la somme requise, de composer un code secret personnel transmis au dispositif à microprocesseur (12) qui commande le verrouillage de la serrure de la porte du casier choisi (2), le code secret étant mémorisé dans une mémoire (16 ; 17) du dispositif à microprocesseur pendant toute la durée d'occupation du casier choisi.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que lors de l'opération de retrait de l'objet du casier occupé (2), le clavier à touches (10) permet à l'utilisateur de composer son code personnel qui est comparé au code mémorisé dans la mémoire (16 ; 17) du dispositif à microprocesseur (12) qui, après avoir constaté la coïncidence entre les deux codes, commande le déverrouillage de la serrure de la porte du casier occupé (2).

3. Système selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend un capteur opto-électronique (31) associé à une serrure

d'une porte d'un casier (2) et contrôlant le verrouillage correct de la serrure.

4. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les touches de sélection des casiers libres (2) et le clavier à touches (10) de composition de codes personnels forment ensemble un clavier alpha-numérique (9, 10) et chaque code personnel composé par l'utilisateur est précédé d'une lettre identifiant le casier libre choisi (2).

5. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le clavier à touches (10) précité permet également la composition par l'exploitant du système de codes secrets spéciaux transmis au dispositif à microprocesseur (12) qui autorise diverses fonctions particulières telles que l'ouverture d'au moins une porte de casier, le retrait de la caisse de monnaie avec l'indication au dispositif d'affichage (8) du montant de celle-ci et l'ouverture du module technique (3) comportant le dispositif à microprocesseur (12).

6. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif à microprocesseur (12) est adapté pour permettre à l'exploitant de changer au moins l'un des codes secrets spéciaux à l'aide du clavier à touches (10) précité.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

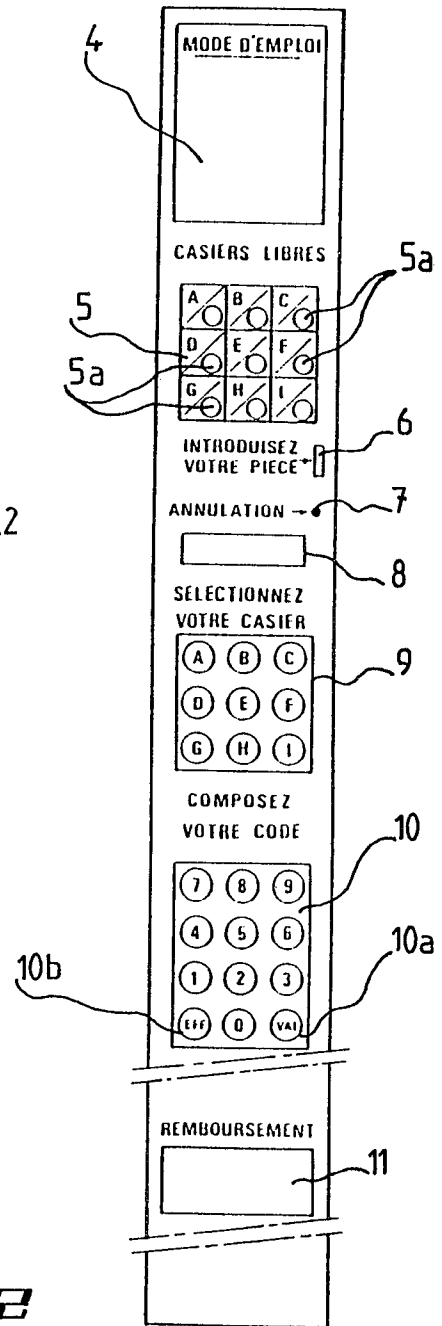
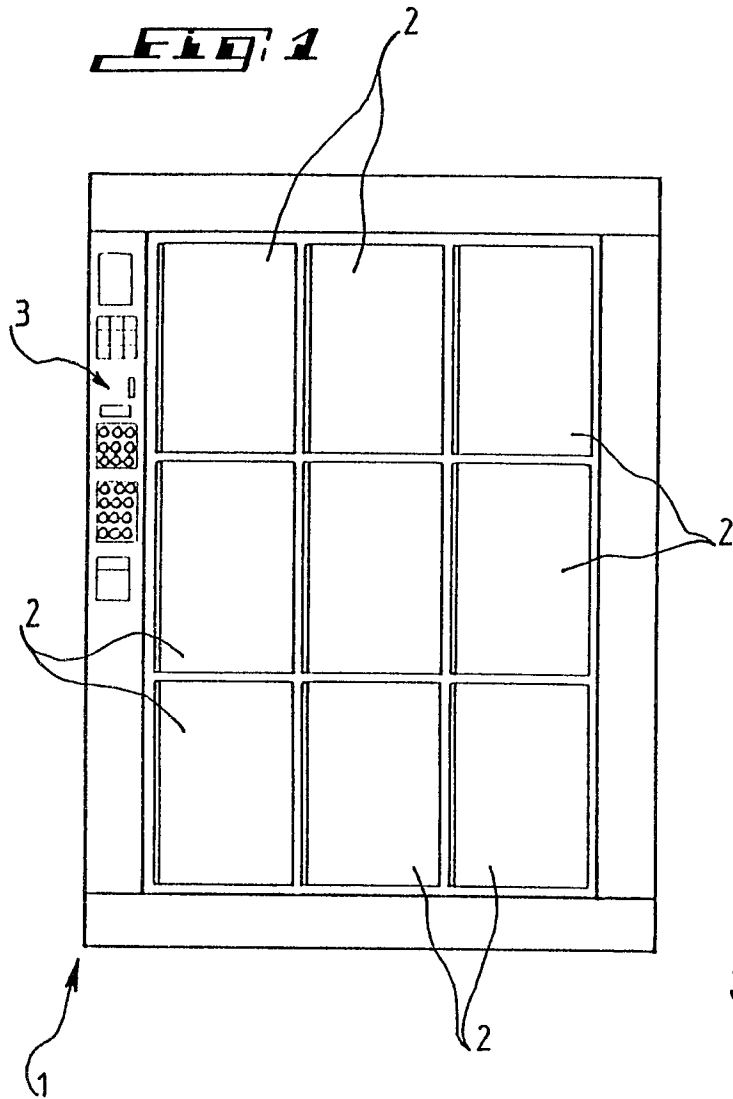
50

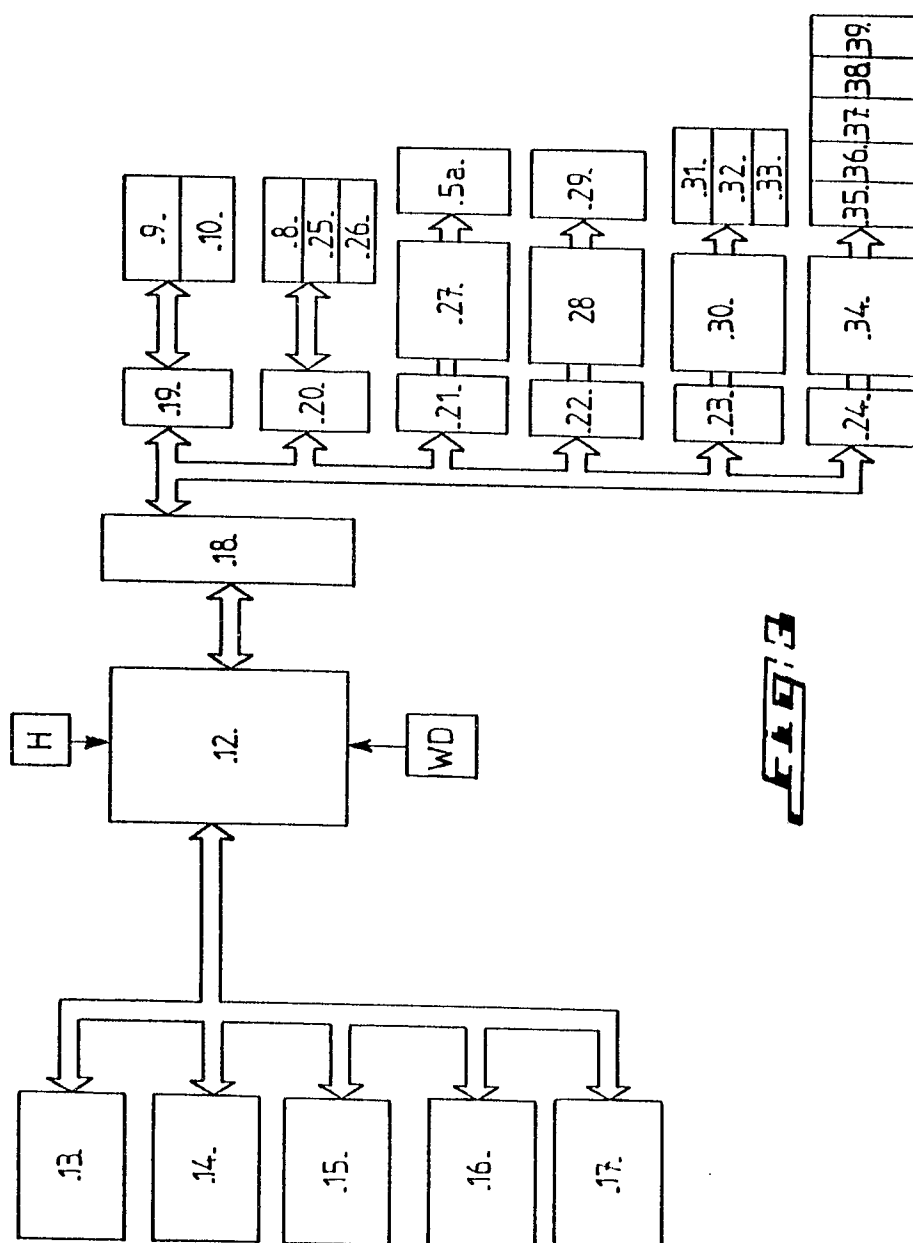
55

60

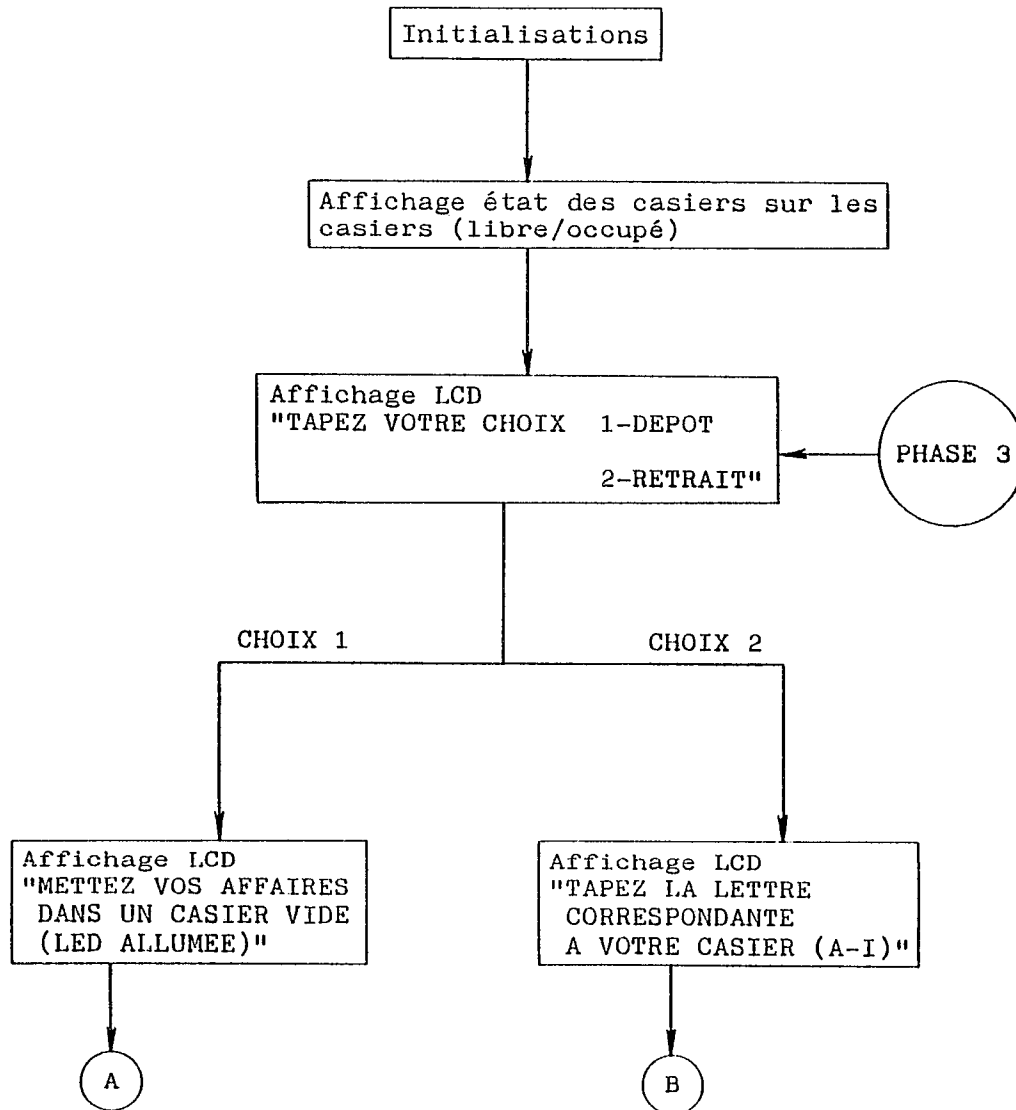
65

5

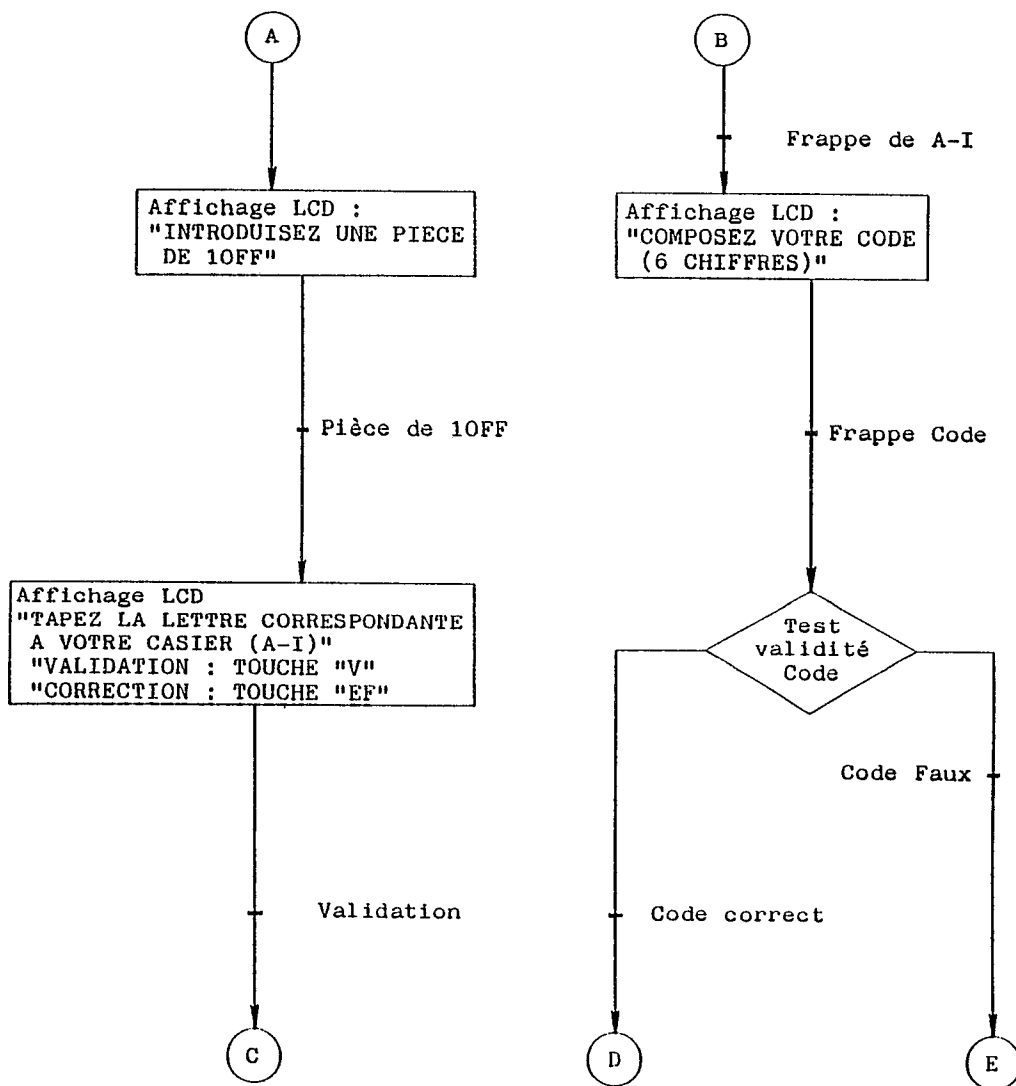




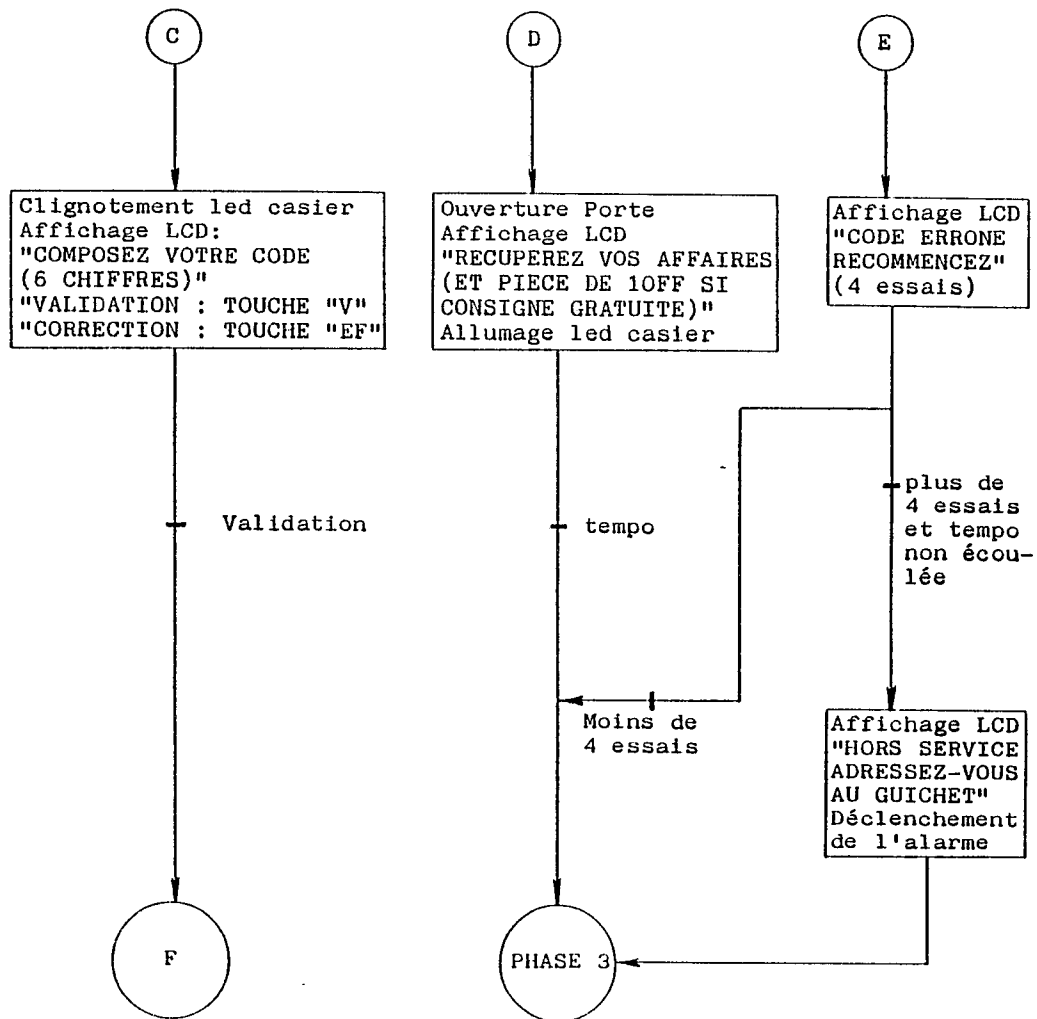
FONCTION UTILISATEUR



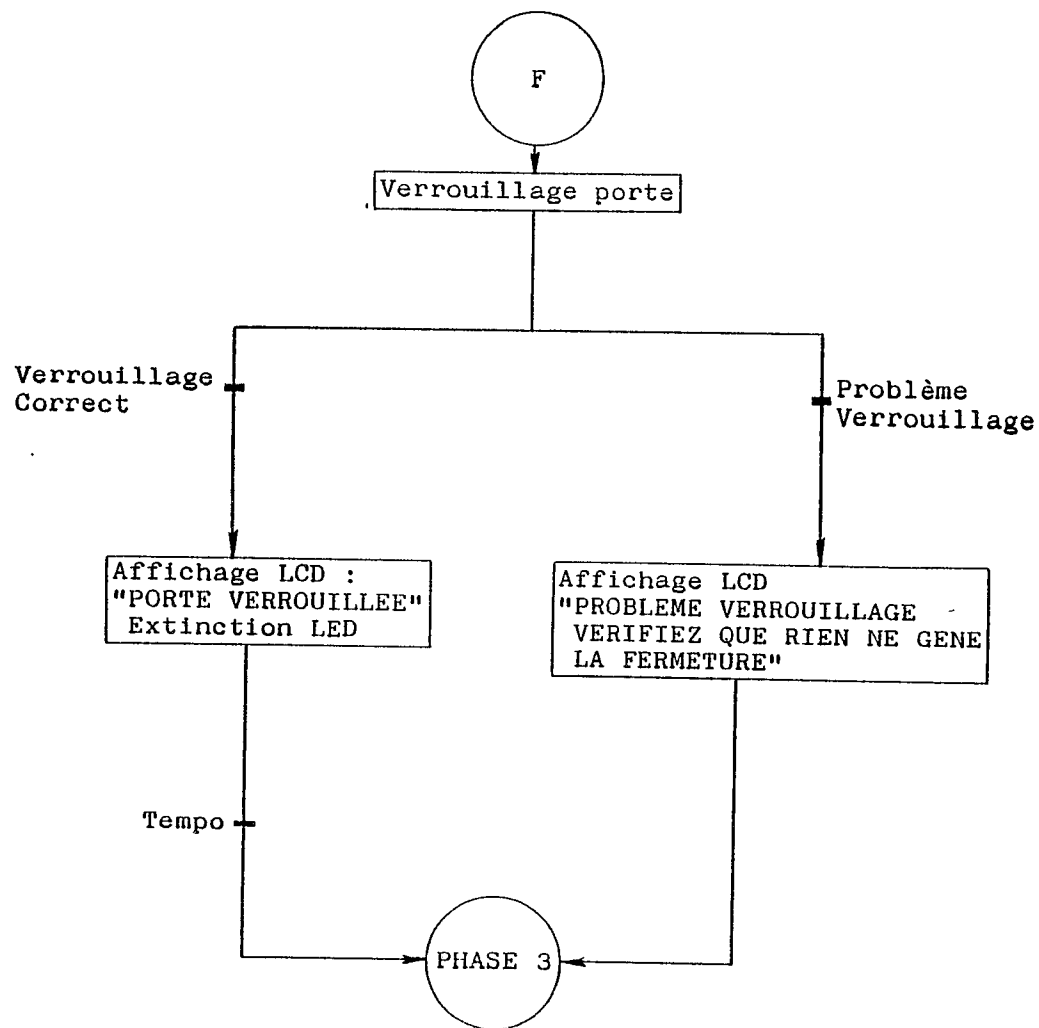
FONCTION UTILISATEUR (suite)



FONCTION UTILISATEUR (suite)



FONCTION UTILISATEUR (suite)



FONCTION EXPLOITANT

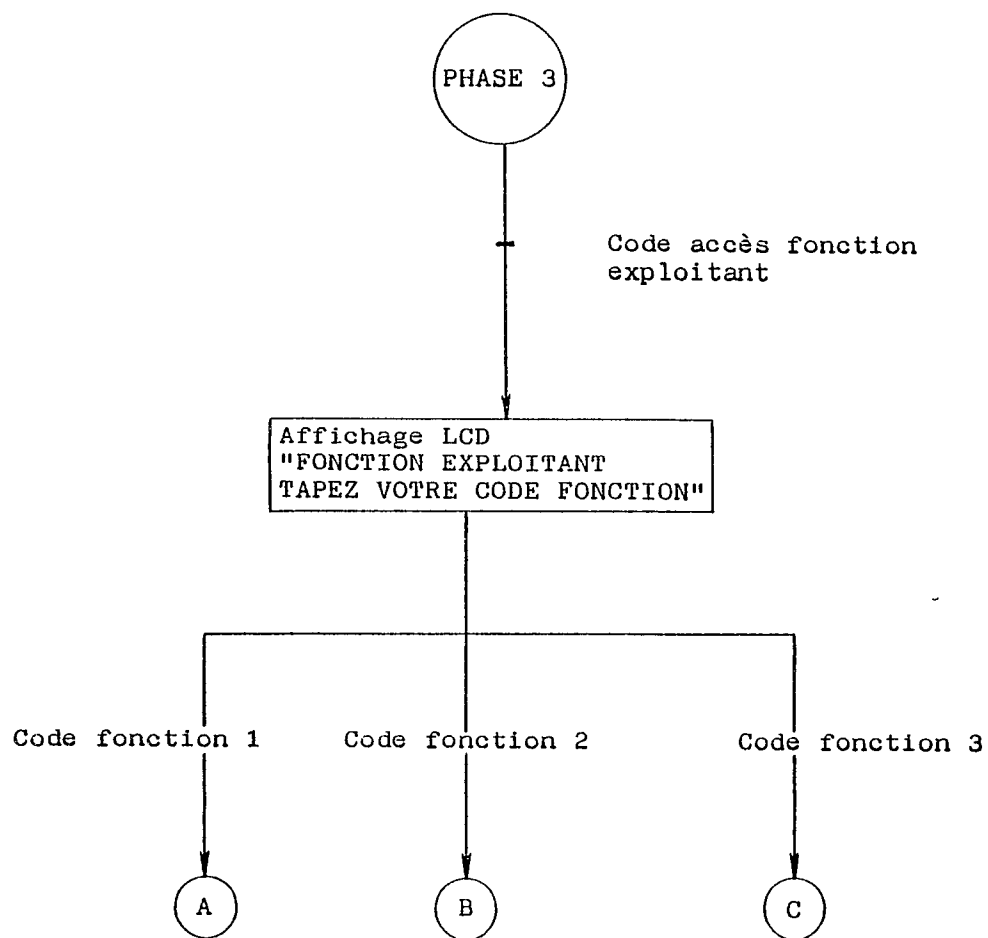
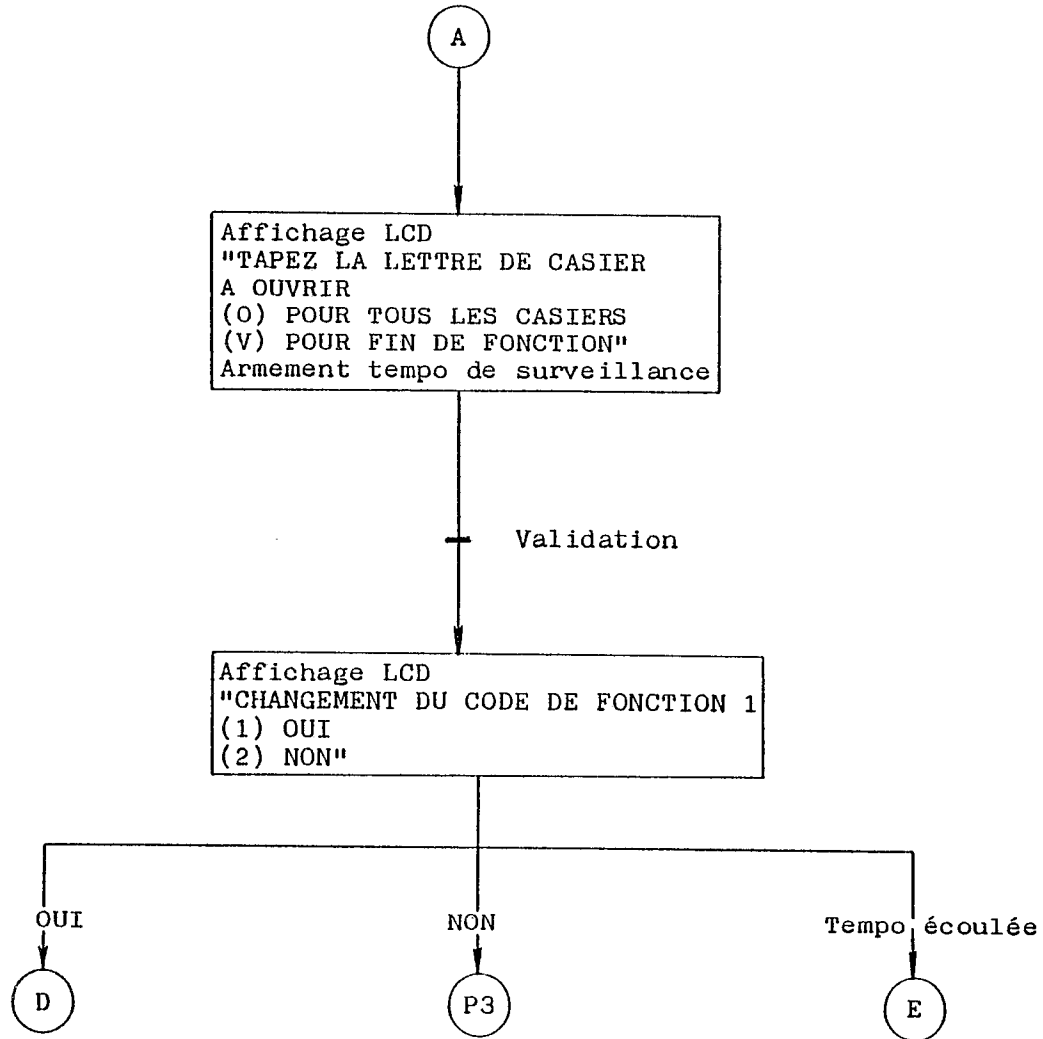
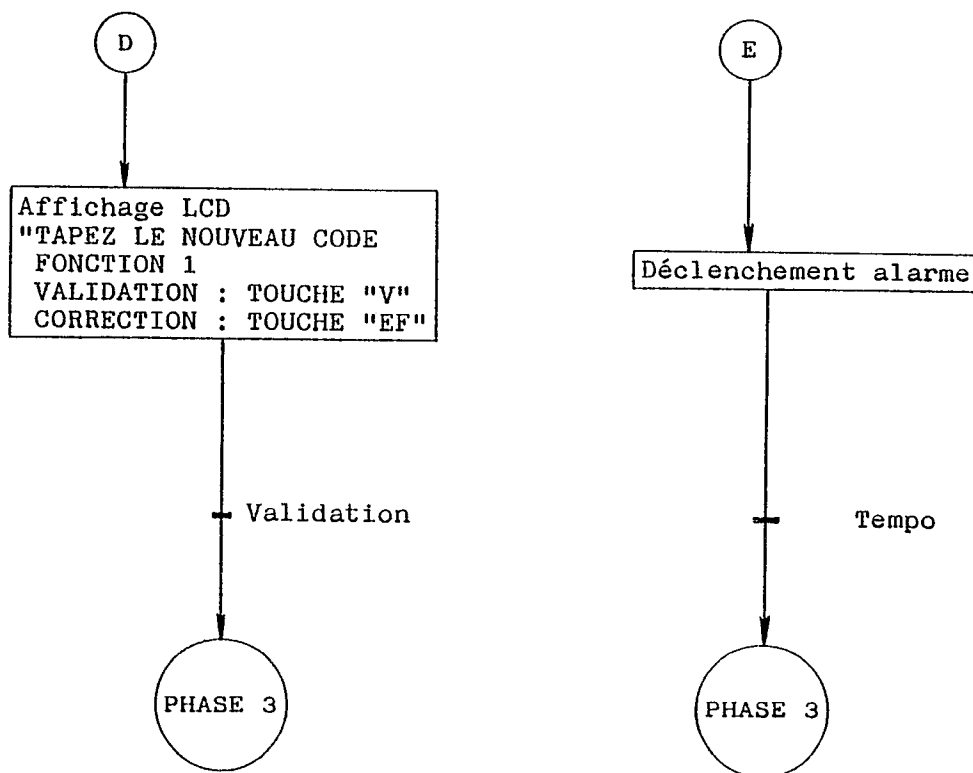


FIG. 4E

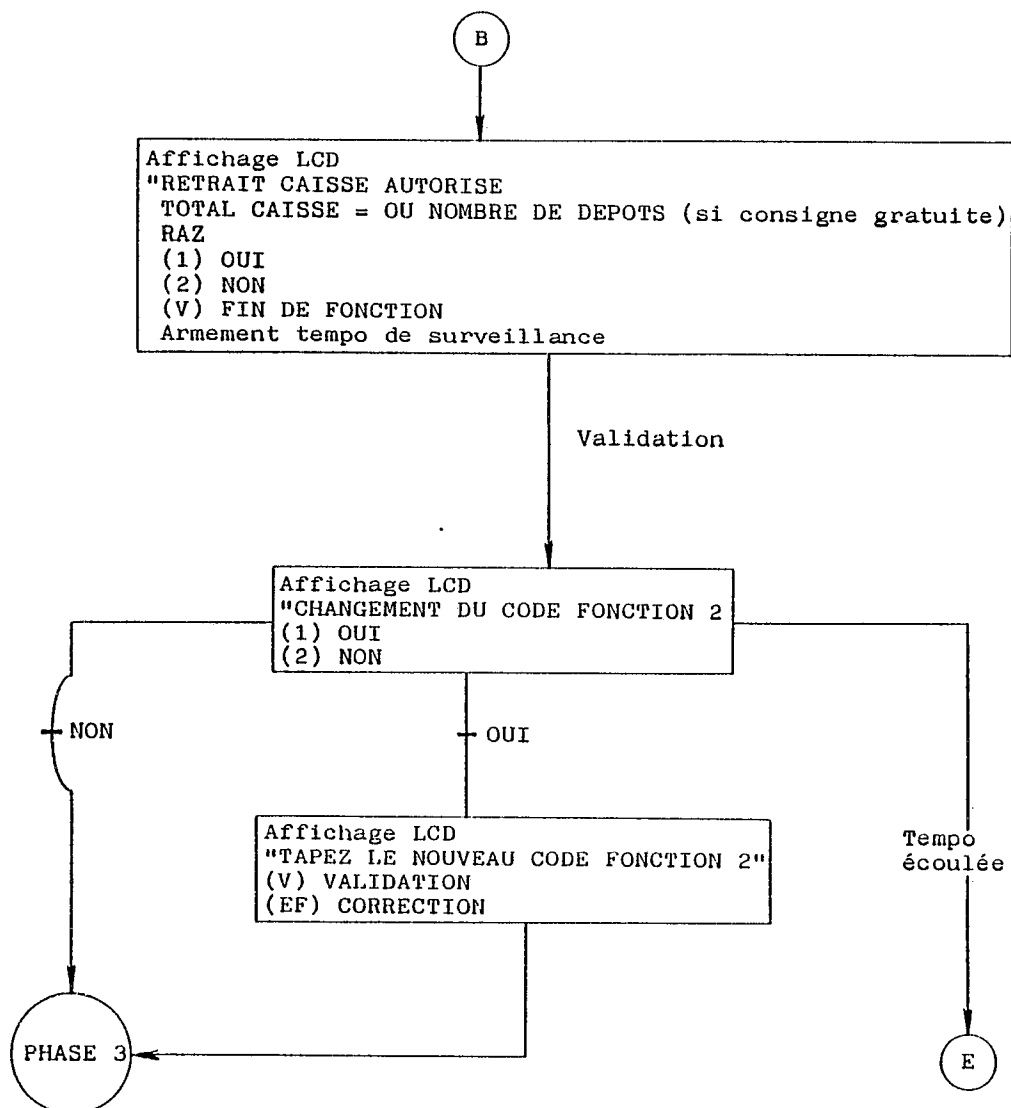
FONCTION EXPLOITANT(suite)



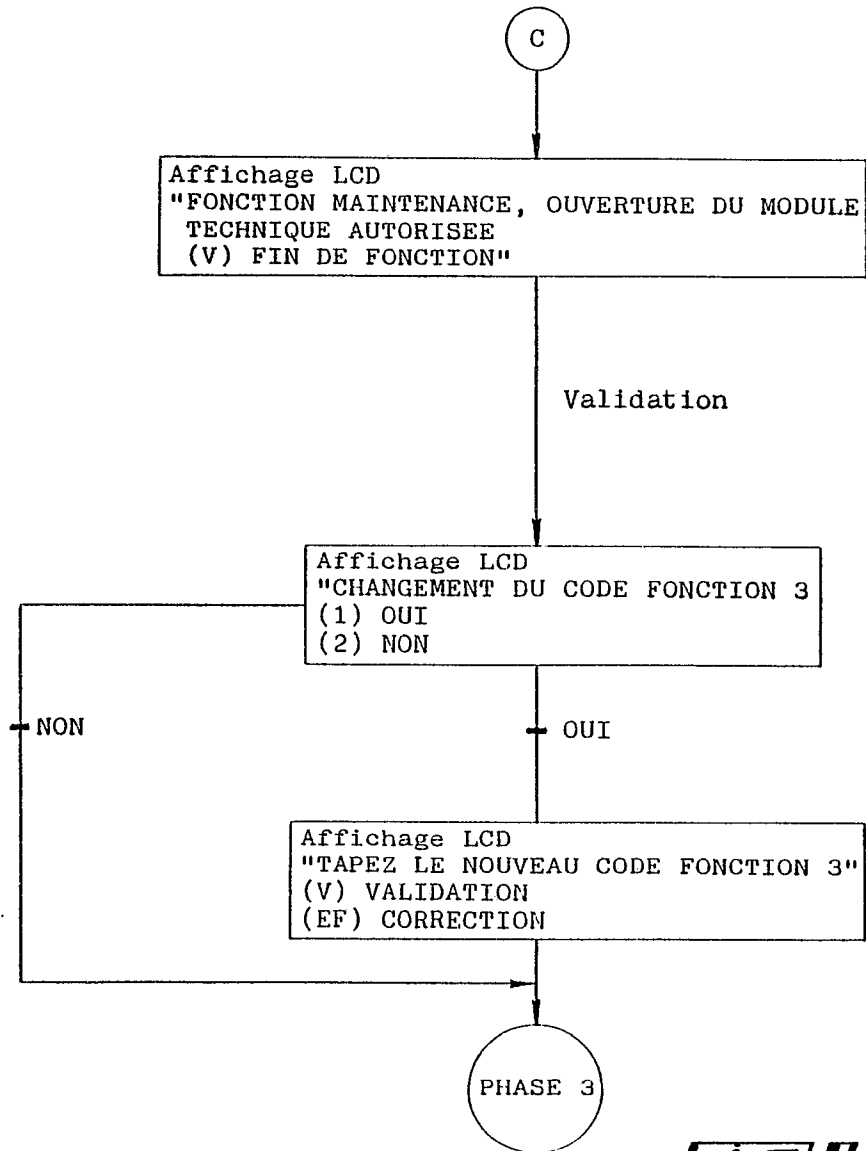
FONCTION EXPLOITANT(suite)



FONCTION EXPLOITANT(suite)



FONCTION EXPLOITANT(suite)





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.4)														
Y	EP-A-0 065 605 (J.-P. HARMAND) * Résumé; revendications; figures *	1,2	G 07 F 17/12														
A	---	4-6															
Y	DE-A-2 922 262 (P. MEYERS) * Revendications; figure 1; page 5, ligne 3 - page 6, ligne 29; page 7, ligne 7 - page 11, ligne 18 *	1,2															
A	---	4-6															
X	NL-A-8 501 907 (W. VAN DALFSEN et al.) * Figures; revendications; page 3, ligne 32 - page 6, ligne 34 *	1-3,5															
A	---	4,6															
A	EP-A-0 006 403 (TELE-ALARM) ---																
A	WO-A-8 300 578 (ELECTRONIC LOCKS SWEDEN) ---																
A	US-A-4 379 334 (T.J. FEAGINS, Jr. et al.) -----																
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications																	
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 29-06-1989	Examineur DAVID J.Y.H.														
<table border="0"><tr><td>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</td><td>T : théorie ou principe à la base de l'invention</td></tr><tr><td>X : particulièrement pertinent à lui seul</td><td>E : document de brevet antérieur, mais publié à la</td></tr><tr><td>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un</td><td>date de dépôt ou après cette date</td></tr><tr><td>autre document de la même catégorie</td><td>D : cité dans la demande</td></tr><tr><td>A : arrière-plan technologique</td><td>L : cité pour d'autres raisons</td></tr><tr><td>O : divulgation non-écrite</td><td>.....</td></tr><tr><td>P : document intercalaire</td><td>& : membre de la même famille, document correspondant</td></tr></table>				CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention	X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet antérieur, mais publié à la	Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un	date de dépôt ou après cette date	autre document de la même catégorie	D : cité dans la demande	A : arrière-plan technologique	L : cité pour d'autres raisons	O : divulgation non-écrite		P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES	T : théorie ou principe à la base de l'invention																
X : particulièrement pertinent à lui seul	E : document de brevet antérieur, mais publié à la																
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un	date de dépôt ou après cette date																
autre document de la même catégorie	D : cité dans la demande																
A : arrière-plan technologique	L : cité pour d'autres raisons																
O : divulgation non-écrite																	
P : document intercalaire	& : membre de la même famille, document correspondant																