(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 563 985**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 07422**

(51) Int Cl⁴ : A 47 F 10/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 14 mai 1984.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 46 du 15 novembre 1985.

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

(71) **Demandeur(s) :** *GILLE Pierre et GILLE Alain.* — FR.

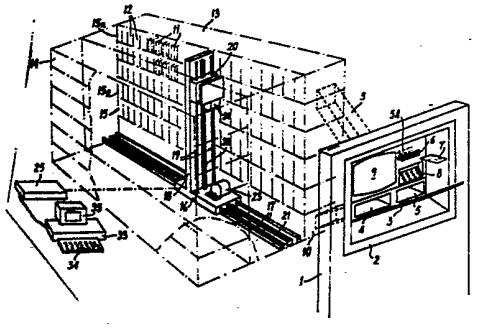
(72) **Inventeur(s) :** Pierre Gille et Alain Gille.

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

(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Madeuf.

(54) Dispositif distributeur de cassettes à fonctionnement automatique, notamment pour des cassettes vidéo.

(57) Dispositif distributeur de cassettes à fonctionnement automatique, notamment pour des cassettes vidéo, caractérisé en ce qu'il comporte, sur un élément de façade 1, un clavier 8 relié à un calculateur 25, un organe d'introduction 6 d'un élément d'identification 7 et au moins une goulotte distributrice 5 pour les cassettes 11 disposées dans au moins une armoire 13, 14, des moyens de transport 16, 20 étant déplaçables respectivement suivant des coordonnées *x, y* en dépendance d'ordres reçus du calculateur 25 piloté par des informations provenant au moins de l'élément d'identification 7 et du clavier 8 pour amener une cassette à la goulotte 5.



FR 2 563 985 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne un dispositif distributeur destiné à rendre possible la distribution d'objets du genre cassettes vidéo à quelque heure que ce soit et hors la présence de tout personnel de surveillance.

L'invention crée un dispositif qui rend également possible la restitution d'objets déjà loués pour être échangés contre de nouveaux objets et cela tout en permettant de limiter le nombre d'objets pouvant être échangés et tout en assurant à la fois une surveillance de la qualification de l'utilisateur du dispositif et en limitant éventuellement le nombre d'échanges possibles dans un intervalle de temps. Ainsi, le dispositif de l'invention peut, par exemple, ne permettre la location d'une nouvelle cassette vidéo à un même utilisateur qu'à l'issue d'une période de huit, douze ou vingt heures.

Conformément à l'invention, le dispositif distributeur de cassettes à fonctionnement automatique, notamment pour des cassettes vidéo, comporte sur un élément de façade un clavier relié à un calculateur, un organe d'introduction d'un élément d'identification et au moins une goulotte distributrice pour des cassettes disposées dans au moins une armoire, des moyens de transport étant déplaçables respectivement suivant des coordonnées x-y en dépendance d'ordres reçus du calculateur piloté par des informations provenant au moins de l'élément d'identification et du clavier pour amener une cassette à la goulotte.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, au dessin annexé.

La fig. 1 est une perspective éclatée de l'ensemble du dispositif distributeur de cassettes selon l'invention.

La fig. 2 est une perspective partielle illustrant un détail de réalisation apparaissant à la fig. 1.

Les fig. 3 et 3a sont des schémas synoptiques

illustrant certaines phases du procédé mis en oeuvre dans le cadre du fonctionnement du dispositif de la fig. 1.

Les fig. 4 à 4g représentent, de façon synoptique, d'autres phases caractéristiques du procédé mis en oeuvre dans le cadre du fonctionnement du dispositif des fig. 1 et 2.

Au dessin, 1 désigne un mur extérieur d'un bâtiment contenant le dispositif de l'invention pour la distribution de cassettes audio ou vidéo ou d'autres objets. Ce mur présente une ouverture dans laquelle est disposé et scellé un panneau distributeur 2 dont le devant est normalement fermé par une porte 3 qui, lorsqu'elle est ouverte, donne accès:

- à une goulotte 4 dite de retour des cassettes,
- à une goulotte 5 de distribution des cassettes,
- à un clavier 8,
- à un écran de visualisation 9.

Une fente 6 pour l'introduction d'une carte magnétique 7 reste accessible lorsque la porte est fermée. La goulotte 4 de retour des cassettes est commandée par une trappe 90 visible à la fig. 4g et cette goulotte est inclinée vers le bas, comme illustrée par le dessin, de sorte que les cassettes en retour sont conduites par gravité dans un casier 10 de stockage à partir duquel les cassettes sont ensuite reprises par des moyens quelconques de la technique pour être vérifiées puis remises en place, comme expliqué dans ce qui suit.

La goulotte de distribution de cassettes 5 est également inclinée, comme illustrée par le dessin, pour que les cassettes soient amenées par gravité depuis un organe distributeur décrit dans ce qui suit.

Les cassettes 11 en attente de distribution sont disposées à l'intérieur de cellules 12 délimitées dans deux armoires 13, 14 comportant, chacune, plusieurs rangées superposées 15, 15a..15n de cellules.

Un chariot 16 est disposé sur une voie 17 qui

est rectiligne et figure l'axe des X. Le chariot 16 porte un montant 18 muni d'une voie 19 figurant l'axe des Y. La voie 19 sert au guidage d'un second chariot 20.

Dans l'exemple représenté, schématiquement, les voies 17 et 19 sont constituées par des guides ou barres cylindriques traversant respectivement les chariots 16 et 20 mais ces voies pourraient être constituées de toute autre façon, par exemple elles pourraient être délimitées par des rainures en queue d'aronde, les chariots présentant alors des tenons en forme de queue d'aronde.

Les voies 17 et 19 sont respectivement munies de crémaillères 21 et 22 en prise avec des pignons non représentés qui sont entraînés par des moteurs pas à pas désignés respectivement par 23 et 24. Les moteurs pas à pas 23 et 24 sont pilotés à partir d'un calculateur 25 de façon que l'avance d'un pas du moteur 23 déplace le chariot 16 d'une mesure correspondant à l'entraxe séparant deux cellules consécutives 11 et de façon analogue le moteur pas à pas 24 est piloté pour qu'il déplace à chaque fois le chariot 20 d'une mesure correspondant à l'entraxe séparant deux rangées 15, 15a de cellules. Il est ainsi possible d'amener le chariot 20 en regard de chacune des cellules 12 des deux armoires 13 et 14.

La fig. 2 montre que le chariot 20 délimite un alvéole 26 dont les dimensions sont légèrement plus grandes que les dimensions extérieures d'une cassette 11. Le chariot 20 supporte deux éléments coulissants 27, 28 illustrés par des crémaillères respectivement commandées par des moteurs pas à pas 29 et 30.

Les éléments coulissants 27, 28 supportent chacun un doigt basculant 31 occupant normalement la position illustrée à la gauche du dessin et pouvant pivoter suivant la flèche $\underline{f}_1$ pour être escamoté dans une rainure 32 de l'élément coulissant. Par ce moyen, lorsque par exemple l'élément coulissant 27 est déplacé suivant la flèche $\underline{f}_2$

il est introduit dans une cellule 12, le doigt basculant 31 heurtant la cassette 11 qui y est contenue et venant, par conséquent, s'escamoter dans la rainure 32 jusqu'au moment où l'élément coulissant 27 arrive au delà de la cassette 11. L'élément coulissant est ensuite ramené dans le sens contraire à celui de la flèche $\underline{f}_2$, ce qui a pour effet d'entraîner la cassette qui se trouve dans la cellule 12 jusqu'à l'intérieur de l'alvéole 26 du chariot 20.

La commande des moteurs pas à pas 29 et 30 est également assurée par le calculateur 25.

Lorsqu'une cassette 11 a été choisie dans l'une des cellules 12, elle est ensuite amenée par les chariots 16 et 20 jusqu'à l'entrée supérieure de la goulotte 5, puis l'un des moteurs pas à pas 29 ou 30 est à nouveau commandé pour extraire la cassette de l'alvéole 26 et la pousser par l'un des doigts basculants 31 dans la goulotte 5 dans laquelle elle tombe par gravité et peut être prise par le client lorsque la porte 3 est ouverte.

Afin de tenir une comptabilité précise des cassettes qui sont amenées à la goulotte de distribution 5, une identification du client portant la carte magnétique 7 et une comptabilité également précise des cassettes qui sont ramenées par la goulotte de retour 4 et également pour enregistrer tous les incidents pouvant se produire, le calculateur 25 est relié à une imprimante 33, elle-même munie d'un clavier 34, l'ensemble imprimante-clavier et calculateur se trouvant de même que les armoires à l'intérieur du bâtiment fermé par le mur 1.

Le fonctionnement du dispositif distributeur de cassettes s'effectue de préférence de la façon suivante.

Le schéma des fig. 3 et 3a illustre de façon synoptique la suite opératoire à laquelle doit procéder le personnel de gestion du distributeur qui est par exemple un détaillant de matériel vidéo.

L'opérateur affiche tout d'abord ce qui apparaît, tant sur l'écran de visualisation 9 du panneau distributeur que sur l'écran de visualisation 35 de l'imprimante, la date, à savoir: le jour, le mois, l'année et éventuellement l'heure. Un circuit 50 vérifie alors si les différentes connexions sont en état de fonctionner et l'opérateur peut alors entrer en mémoire, si ce n'est déjà fait, les coordonnées de clients dits "interdits", à savoir de clients qui disposent encore d'une carte magnétique mais qui ne doivent pas être servis, par exemple si leur solde comptable est débiteur.

Après vérification, l'opérateur confirme les indications qu'il a entrées et qui sont visualisées en agissant sur une touche 51. A ce moment, il y a possibilité,pour l'opérateur, ou bien de revenir en arrière si la touche 51 donne une information NON, ou bien de provoquer le fonctionnement suivant si la touche donne l'information OUI, à savoir de commander les moteurs pas à pas décrits précédemment pour qu'ils soient essayés et que le chariot 16 ainsi que le chariot 20 soient amenés au point de coordonnée O des axes X et Y, c'est-à-dire encore à l'extrémité la plus éloignée des armoires 13, 14 en ce qui concerne le chariot 16 et au niveau de la rangée 15 la plus basse en ce qui concerne le chariot 20.

Il est également vérifié que les éléments coulissants 27, 28 sont rentrés, cette vérification étant effectuée avant tout déplacement des chariots 16, 20.

Un circuit 52 vérifie que la porte 3 est bien fermée ou commande éventuellement sa fermeture. Si le circuit 52 fournit une indication NON pour les données qui précèdent, il y a retour de tous les éléments à leur position initiale, tous les moteurs sont arrêtés et le calculateur détecte la panne en faisant imprimer éventuellement le motif de celle-ci. Le schéma montre que le circuit 52 lorsqu'il donne l'information NON confirme l'ordre de fermeture de la porte 3 par l'intermédiaire d'une temporisation 53.

Si la temporisation 53 ne fonctionne pas, un signal NON ramène en amont du circuit 52 pour commander à nouveau les vérifications ci-dessus. Si la temporisation fonctionne, le signal OUI confirme que la porte 3 est bloquée, que tous les moteurs sont arrêtés et que tout est ramené aux conditions initiales de début.

Lorsque le circuit 52 donne l'information OUI, cela a pour effet d'exciter les circuits 54a à 54n fonctionnant en cascade, c'est-à-dire que chacun d'eux donne en sortie soit le signal OUI, soit le signal NON, le signal OUI autorisant la mise en fonctionnement du circuit suivant tandis que le signal NON a pour effet de ramener en position de départ. A titre d'information, le circuit 54a peut être un circuit de correction des mémoires sans débranchement, le circuit 54b un circuit établissant la liste des cassettes en magasin, le circuit 54c un circuit visualisant la liste des cassettes, le circuit 54d un circuit relié au fichier "clients" et affichant la liste des "clients interdits", le circuit 54e un circuit de remise à l'heure du calculateur, le circuit 54f un circuit dit manuel, c'est-à-dire un circuit commandé par le clavier de l'imprimante par l'opérateur qui informe qu'il a remis des cassettes nouvelles 11 dans des alvéoles 12, le circuit 54g un circuit faisant connaître à l'ordinateur le mode de rangement des cassettes, etc.

Le dispositif est ainsi prêt à fonctionner.

Les fig. 4 à 4g illustrent les opérations qui sont effectuées et les surveillances exercées par le dispositif en ce qui concerne le client.

Celui-ci introduit sa carte magnétique 7 dans la fente 6 derrière laquelle est disposé un dispositif d'entraînement 54 et un dispositif de lecture 55 de la carte. Ces dispositifs sont en eux-mêmes connus et n'ont pas à être décrits en détail quant à leur réalisation pratique.

Le dispositif de lecture excite des circuits 56, 57 et 58 qui assurent respectivement la lecture de la carte pour vérifier si elle n'est pas périmée, la lecture de la carte pour vérifier qu'elle correspond bien au dispositif distributeur de cassette concerné et non à un autre dispositif et si le client est un client interdit ou non.

L'information NON des circuits 56 et 57 provoque l'absorption définitive de la carte 7 et il en est de même de l'information OUI du circuit 57, c'est-à-dire s'il s'agit d'un client interdit. Dans ce cas, toutes les opérations sont annulées et les éléments de la machine reviennent en position O. Si le client n'est pas interdit, l'information NON du circuit 58 excite un circuit 59 qui produit une information OUI au cas où la mémoire du calculateur 25 serait pleine et, par conséquent, où celui-ci serait incapable d'assurer les opérations suivantes, ce qui ramène aux conditions initiales.

Au contraire, l'information NON actionne un temporisateur 60 qui commande l'ouverture de la porte 3. Un circuit 61 vérifie que la porte est ouverte ou fermée. Dans ce dernier cas, un circuit de temporisation 62 maintient l'ordre d'ouverture de la porte pendant un temps déterminé et,si l'information NON continue à être produite, le circuit 62 fournit une information OUI qui fait afficher sur l'écran de visualisation 9 que la machine est en panne ou que la porte est bloquée.

Au contraire, l'information NON ramène en amont du circuit 61 pour une nouvelle tentative d'ouverture de la porte.

En cas d'ouverture de la porte, l'écran de visualisation 9 indique au client "composer votre code personnel". Un circuit de temporisation 63 par exemple de 30' maintient la porte ouverte pour que le client ait le temps de composer son code. Si, à l'issue de ce temps, le code n'est pas composé, un circuit 64 reçoit une information

NON qui a pour effet de faire afficher une demande de fermeture manuelle de la porte 3 par l'utilisateur auquel cas la carte 7 lui est rendue ou à l'issue d'un nouveau temps de temporisation le circuit provoque l'absorption automatique de la carte 7.

Si,à l'issue de temps de temporisation, un circuit intermédiaire 65 constate que le code a été frappé sur le clavier 8, un circuit 66 de vérification constate si le code est correct ou non.

L'information NON renvoie en amont du circuit de temporisation 63 pour permettre à l'utilisateur une nouvelle frappe de son code pendant un nouveau temps de temporisation. Au contraire, l'information OUI mène à un circuit de validation 67 du code.

Le circuit de validation 67 provoque l'affichage de la validité ou non de l'information entrée par le client et fait afficher soit l'information OUI, ce qui provoque des opérations décrites ultérieurement dans le présent mémoire, soit l'information NON qui entraîne à la fois l'effacement de la visualisation et fait apparaître l'information "VERIFIER VOTRE CODE". Un compteur d'erreurs 68 est réglé pour permettre à l'utilisateur de recommencer par exemple deux ou trois fois son code afin d'obtenir finalement l'information OUI ci-dessus. Si cette information n'est pas obtenue, le compteur d'erreurs 68 fait afficher la mention "ERREUR REFERMER LA PORTE" sur l'écran 9.

Si cet ordre est exécuté par l'utilisateur, il est constaté par un circuit 69 qui commande le dispositif d'entraînement 54 pour restituer la carte magnétique 7 en même temps qu'un ordre est transmis pour ramener l'ensemble des circuits à la position initiale. Si le compteur d'erreurs 68 détecte que par exemple plus de deux ou trois codes successifs tendent à être rentrés, il produit une information pour un circuit de commande 70

actionnant le dispositif d'entraînement 54 pour qu'il absorbe la carte magnétique 7. Il commande également un mécanisme 71 de fermeture automatique de la porte 3.

Un circuit de temporisation 72 est également mis sous tension et est capable de fournir les informations NON et OUI. L'information OUI fait vérifier à un circuit 73 si la porte 3 est fermée, ce dernier circuit commandant à nouveau la temporisation une fois pour une nouvelle tentative de fermeture lorsqu'il est constaté que la porte est fermée, le circuit 73 provoque l'arrêt de tous les moteurs. Si le circuit de temporisation 72 fournit l'information OUI, les moteurs sont arrêtés en particulier celui du mécanisme de fermeture de la porte 3 et l'écran de visualisation 9 affiche la mention "ERREUR CODE" puis "MACHINE EN PANNE" pour dissuader de continuer à tenter de provoquer un fonctionnement de la machine.

Lorsque le code est validé par le circuit de validation 67 et que l'information OUI est émise par ce circuit, cette information fait afficher sur l'écran 9 (fig. 4b) une mention demandant à l'utilisateur s'il désire prendre une cassette ou rendre une cassette, c'est-à-dire par exemple l'information "PRISE CASSETTE OU RENDU".

On décrit maintenant à partir de la visualisation de cette information, d'une part, la façon dont une cassette est choisie et amenée à l'utilisateur et, d'autre part, la façon dont la cassette rendue est prise.

Pour obtenir une cassette, l'utilisateur appuie sur un bouton du clavier 8 (fig. 4c) pour faire connaître son intention de prendre une cassette. Pour limiter le nombre de cassettes pouvant être prises par un même utilisateur dans un temps déterminé, un premier circuit de détection 74 vérifie si la carte a ou non été déjà utilisée au cours d'une période précédente déterminée, par exemple une période de 8 heures.

Dans l'affirmative, un circuit 75 fait afficher sur l'écran 9 une mention telle que "PRISE INTERDITE" et la visualisation requiert ensuite que l'utilisateur procède à la fermeture manuelle de la porte 3 comme cela est décrit dans ce qui précède ou bien, à l'issue d'un temps déterminé, la machine provoque la fermeture automatique de la porte 3 par le mécanisme de fermeture 71 mais, dans ce cas, la carte magnétique 7 est absorbée par le mécanisme 54.

Si la vérification ci-dessus est satisfaisante, les circuits 74 et 75 activent un circuit de comptage 76 qui vérifie si l'utilisateur possède plus ou moins de n cassettes, par exemple deux cassettes. Si le nombre limite est atteint ou dépassé, le circuit de comptage 76 fait également afficher "PRISE INTERDITE" et demande la fermeture de la porte de la même façon qu'indiqué ci-dessus.

Si, au contraire, l'utilisateur possède moins de deux cassettes, une information apparaît sur l'écran de visualisation 9 en informant l'utilisateur qu'il doit appuyer sur une touche "DEFILEMENT" pour obtenir la liste de cassettes disponibles affectées chacune d'un numéro.

Si aucune cassette ne convient à l'utilisateur, il l'indique sur le clavier 8 et il lui est demandé de procéder à la fermeture de la porte, ce qui est contrôlé par une temporisation 77. Si la procédure de fermeture volontaire décrite dans ce qui précède est correctement effectuée, la carte magnétique est restituée par la fente 6.

Si l'utilisateur choisit une cassette, il le fait en appuyant sur un bouton du clavier 8 et un circuit 78 permet d'arrêter le défilement des titres ou numéros de cassettes et, le cas échéant, de faire repartir ce défilement (fig. 4d).

Le clavier 8 sert également à composer le numéro

pour la cassette choisie. L'utilisateur peut, le cas échéant, appuyer sur un bouton contrôlant un circuit d'effacement 79, ce qui annule le choix fait mais il peut faire un autre choix en appuyant à nouveau sur les boutons du clavier 8. Finalement, le choix est arrêté définitivement par un bouton de commande d'un circuit de validation 80.

Toutes les informations décrites dans ce qui précède sont évidemment affichées sur l'écran 9 comme cela est silhouetté.

La machine vérifie ensuite par un circuit 81 si la cassette choisie est réellement disponible. Si la cassette n'est pas disponible, une information NON provoque l'affichage d'une information sur l'écran 9 et en même temps ramène par un circuit 82 aux conditions permettant un nouveau choix.

Si la cassette est disponible, l'information OUI fait rechercher par le calculateur 25 si la cassette se trouve dans l'armoire 13 ou dans l'armoire 14 ainsi que la position exacte de la cassette. Il en résulte la commande des moteurs pas à pas 23 et 24 des chariots 16 et 20 puis la commande des moteurs de prise 29 et 30.

A chaque mouvement, un circuit de vérification tel que 83, associé à une temporisation 84, détecte le bon fonctionnement du moteur considéré et fournit l'information au calculateur pour qu'il commande l'opération suivante ou, au contraire, interrompre en faisant afficher sur l'écran 9 la mention "MACHINE EN PANNE". En même temps, les informations telles que le blocage du moteur de prise 29 sont imprimées par l'imprimante 33 pour permettre ensuite facilement à un opérateur de réparer la machine.

Comme dans les cas précédents, l'affichage sur l'écran 9 de la mention "MACHINE EN PANNE" est accompagné de la demande de fermeture de la porte. Si et aussi comme précédemment la fermeture est effectuée spontanément, par l'utilisateur, sa carte magnétique lui est restituée tan-

dis que ladite carte est absorbée si la fermeture a lieu automatiquement ou est empêchée pour une raison quelconque.

Le dessin montre que les mêmes opérations sont répétées pour chaque type de moteur et pour chaque mouvement comme cela est illustré par les circuits de vérification 83a, 83b, 83c et de temporisation 84a, 84b, 84c ainsi que les affichages et impressions éventuelles correspondants.

Lorsque la cassette est éjectée par la goulotte 5, le dernier affichage concerne une demande de fermeture de porte et la carte magnétique n'est évidemment rendue que si cette procédure est effectuée correctement.

Le dessin montre qu'à ce moment un circuit 85 ramène tous les moteurs pas à pas en position initiale pour que la machine soit prête à assurer une nouvelle distribution. De même, la mémoire de l'ordinateur 25 enregistre les différentes circonstances de la prise de cassette et l'imprimante 33 enregistre le numéro du client, le numéro de la cassette qui a été prise, l'heure et la date de la prise ainsi que tous autres renseignements qui peuvent être souhaités.

Comme expliqué dans ce qui précède, outre les opérations de fourniture d'une cassette, la machine assure automatiquement la reprise d'une cassette précédemment louée, ce qui est illustré par le schéma des figures 4 g.

Après avoir procédé à l'ouverture de la porte 3 et autres opérations d'identification de sa carte magnétique et du code correspondant, l'utilisateur frappe sur le clavier 8 pour informer qu'il rend une cassette. L'écran 9 fait apparaître alors une mention demandant le numéro de la cassette rendue. L'utilisateur frappe ensuite sur le clavier 8 le numéro de la cassette. Une temporisation 86 laisse ensuite à l'utilisateur le temps de procéder à la fermeture de la porte. Un circuit 87

d'effacement permet, le cas échéant, à l'utilisateur de corriger le numéro qu'il a entrés il a comis une erreur. Le numéro étant visualisé sur l'écran 9, lorsque l'utilisateur l'estime correct, il appuie sur un bouton de validation 88.

Si le numéro fait apparaître une erreur manuelle, le circuit de validation 88 émet un signal NON qui permet, éventuellement, à l'utilisateur de recommencer ses opérations pour rendre la cassette, c'est-à-dire de frapper à nouveau les coordonnées de la cassette à rendre sur le clavier 8. Dans l'autre cas, le circuit de validation 88 émet un signal OUI commandant un circuit 89 qui vérifie que la cassette identifiée est bien une cassette appartenant à la machine considérée et que cette cassette a bien été prise par l'utilisateur.

Le circuit 89 fait afficher sur l'écran 9 le mot "ERREUR" ou une autre locution si le numéro est inapproprié et, dans ce cas, la cassette placée à l'entrée de la goulotte 4 n'est pas acceptée. Il en est de même si un objet autre que la cassette est mis en place. Dans l'autre cas, le circuit de vérification 89 commande une trappe 90 au moyen d'un électro-aimant ou d'un autre élément, de sorte que la cassette peut glisser dans la goulotte 4.

Une temporisation 91 contrôle ensuite la fermeture de la trappe 90 comme cela est illustré en 90a. Lorsque la cassette rendue est introduite au-delà de la trappe 90, un circuit de vérification 92 constitué par exemple par une cellule détectrice vérifie à nouveau qu'il s'agit bien de la cassette qui devait être rendue en produisant un signal OUI le circuit 92 commande à nouveau le processus de fermeture de la porte 3, c'est-à-dire soit le processus manuel volontaire qui permet la restitution de la carte magnétique, soit le processus automatique qui provoque l'absorption de la carte magnétique.

En même temps, le calculateur 25 effectue le calcul du temps et, par conséquent, du montant de la location, ce qui est transmis à l'imprimante 33 en même temps que le numéro de code du client, le numéro de la cassette rendue, la date et l'heure de la restitution ainsi que tous autres renseignements qui peuvent apparaître utiles.

Si le circuit de vérification 92 détecte une anomalie il émet le signal NON qui commande une temporisation 93 permettant pendant sa durée d'action que la vérification de la cassette par la cellule soit effectuée à nouveau et qui en cas de confirmation de la nature non appropriée de la cassette rendue provoque la fermeture automatique de la porte 3 en même temps que l'absorption de la carte magnétique du client utilisateur.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation, représenté et décrit en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre. En particulier il ressort à l'évidence de ce qui précède qu'un processus de restitution d'une cassette peut être suivi immédiatement d'un processus de location d'une nouvelle cassette. De même, bien que cela ne soit pas décrit dans l'exemple ci-dessus, la carte magnétique d'un client peut être programmée pour ne permettre la location que d'un nombre défini de cassettes, le prix de chaque location étant automatiquement déduit au fur et à mesure de la prise d'une nouvelle cassette. De plus, on doit considérer que l'expression "carte magnétique" englobe tout objet d'identification d'un utilisateur quelle que soit la nature de cet objet.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif distributeur de cassettes à fonctionnement automatique, notamment pour des cassettes vidéo, caractérisé en ce qu'il comporte sur un élément de façade (1) un clavier (8) relié à un calculateur (25), un organe d'introduction (6) d'un élément d'identification (7) et au moins une goulotte distributrice (5) pour les cassettes (11) disposées dans au moins une armoire (13, 14), des moyens de transport (16, 20) étant déplaçables respectivement suivant des coordonnées (x, y) en dépendance d'ordres reçus du calculateur (25) piloté par des informations provenant au moins de l'élément d'identification (7) et du clavier (8) pour amener une cassette à la goulotte (5).

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens déplaçables suivant les coordonnées x-y comportent un premier chariot (16) mobile le long d'une voie (17), le premier chariot supportant un montant (18) qui lui est perpendiculaire et qui porte une voie (19) pour un second chariot (20).

3 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les chariots (16, 20) sont déplacés le long de leurs voies respectives (17, 19) au moyen de moteurs pas à pas (23, 24) dont le pas correspond aux dimensions longitudinales et verticales de cellules (12) contenant chacune une cassette (11).

4 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément de façade (1) comporte, supplémentairement, une goulotte réceptrice (4) pour le retour des cassettes.

5 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par une porte (3) pour la fermeture au moins des goulottes de distribution (5) et de restitution (4) des cassettes.

6 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par un dispositif d'entraînement (54)

pour l'élément d'identification (7) en forme de carte magnétique ou analogue et par des circuits de commande du dispositif d'entraînement (54) pour provoquer l'absorption de l'élément d'identification (7).

7 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par des circuits reliés au calculateur (25) pour comparer les informations de l'élément d'identification (7) à des informations demandées à l'utilisateur.

8 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par un écran de visualisation (9) relié au calculateur (25) pour faire apparaître les éléments d'information demandés à l'utilisateur en corrélation avec les manoeuvres effectuées par cet utilisateur sur le clavier et en corrélation avec les informations fournies par l'élément d'identification (7).

9 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la porte de fermeture (3) est reliée à des circuits de vérification de sa commande en dépendance des informations affichées sur l'écran (9) et donc en dépendance de l'action personnelle de l'utilisateur.

10 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par des circuits pour la commande de la porte (3) provoquant la fermeture de cette porte lorsque l'utilisateur n'exécute pas des instructions affichées sur l'écran (9).

11 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la goulotte (4) pour la restitution de cassettes comporte des moyens d'identification de l'objet qui y est déposé, lesdits moyens d'identification assurant la commande d'une trappe (90).

12 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le calculateur (25) est associé à une imprimante (33) disposée de même que le calculateur à distance de toute action possible d'un utilisateur pour l'enregistrement automatique de données

relatives aux dates, heures, identification et autres éléments propres tant aux cassettes qu'aux clients utilisateurs ainsi qu'aux paramètres de fonctionnement des organes mobiles du dispositif.

13 - Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par un clavier (34) associé à l'ensemble calculateur (25) imprimante (35) pour la préprogrammation du dispositif.

FIG. 1

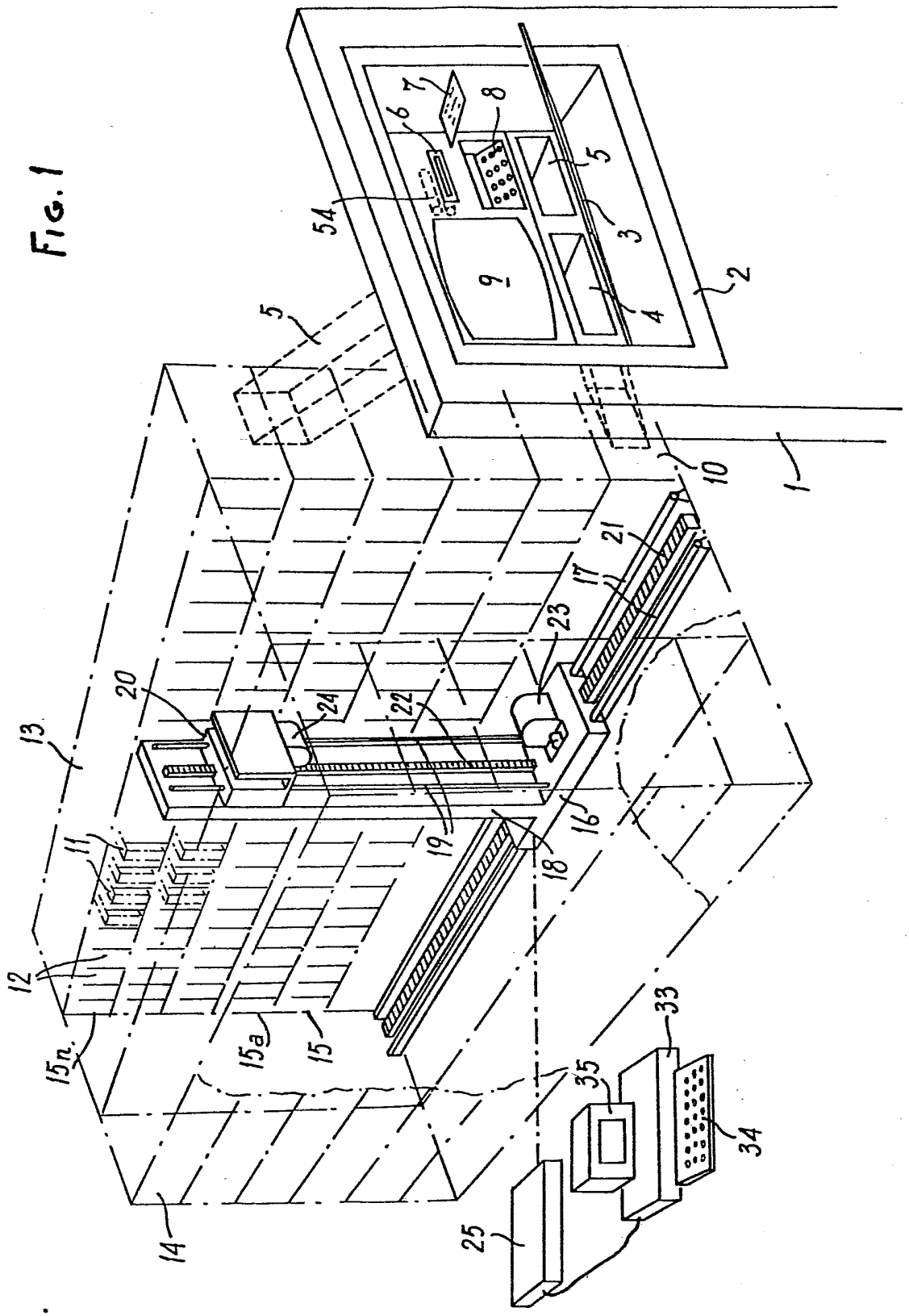
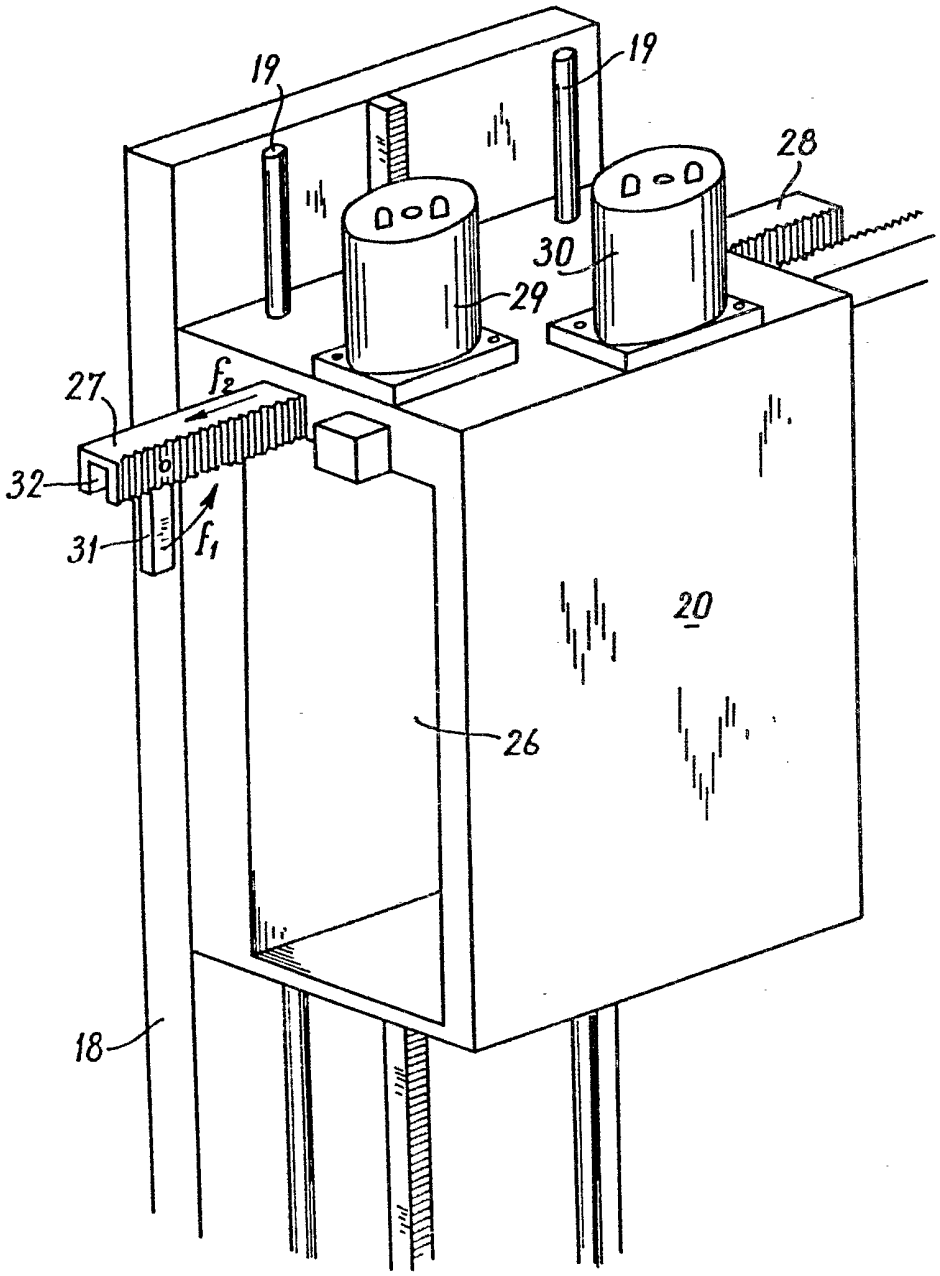

54
5
6
7
8
9
3
4
2
10
1
21
17
23
20
24
22
19
18
16
13
11
12
15n
15a
15
14
33
35
34
25

FIG. 2



2563985

FIG.3

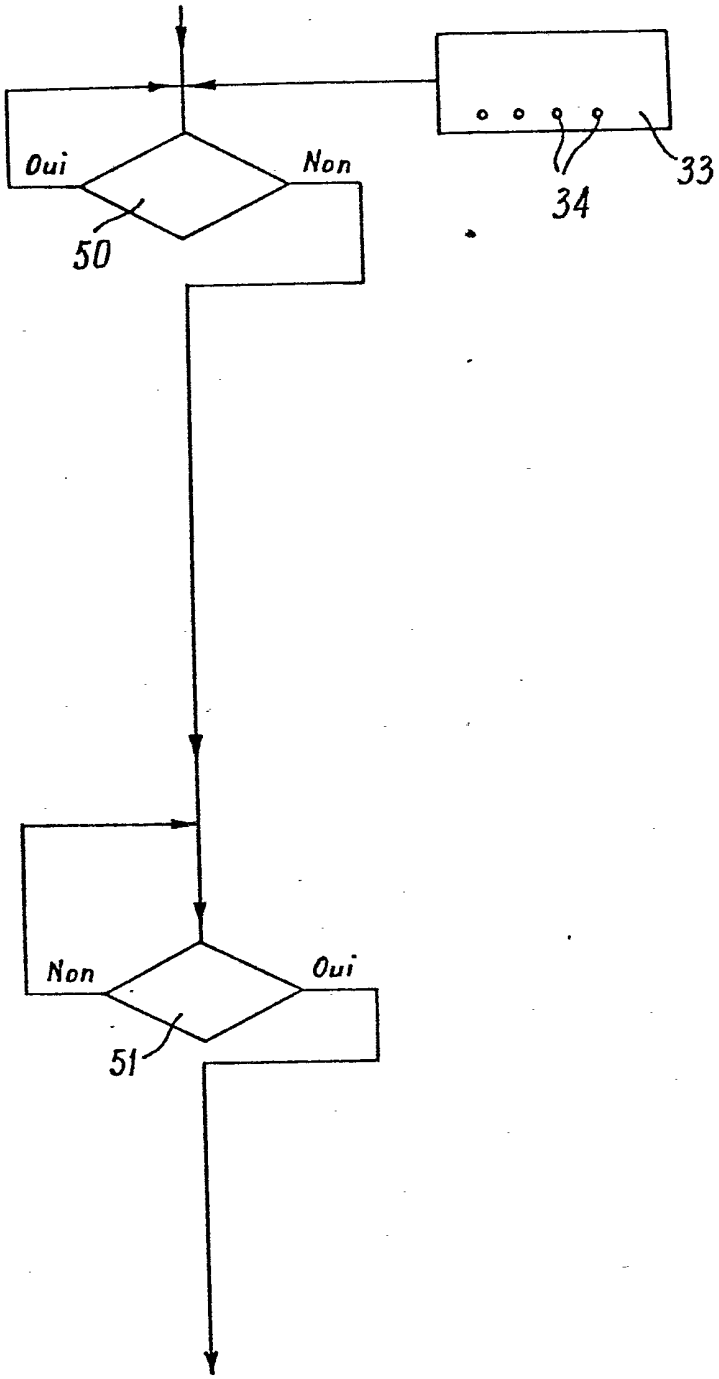
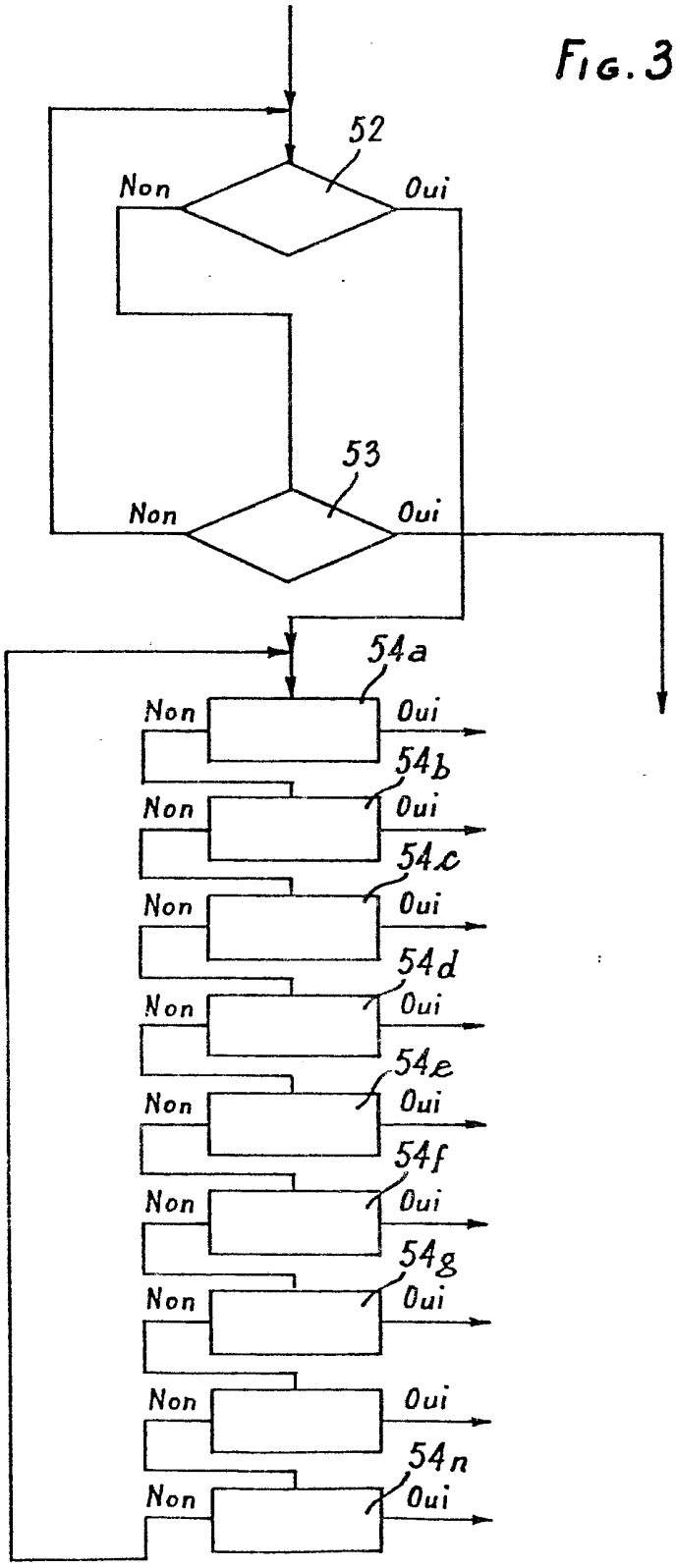


Fig. 3a


52
Non
Oui
53
Non
Oui
54a
Non
Oui
54b
Non
Oui
54c
Non
Oui
54d
Non
Oui
54e
Non
Oui
54f
Non
Oui
54g
Non
Oui
Non
Oui
54n
Non
Oui

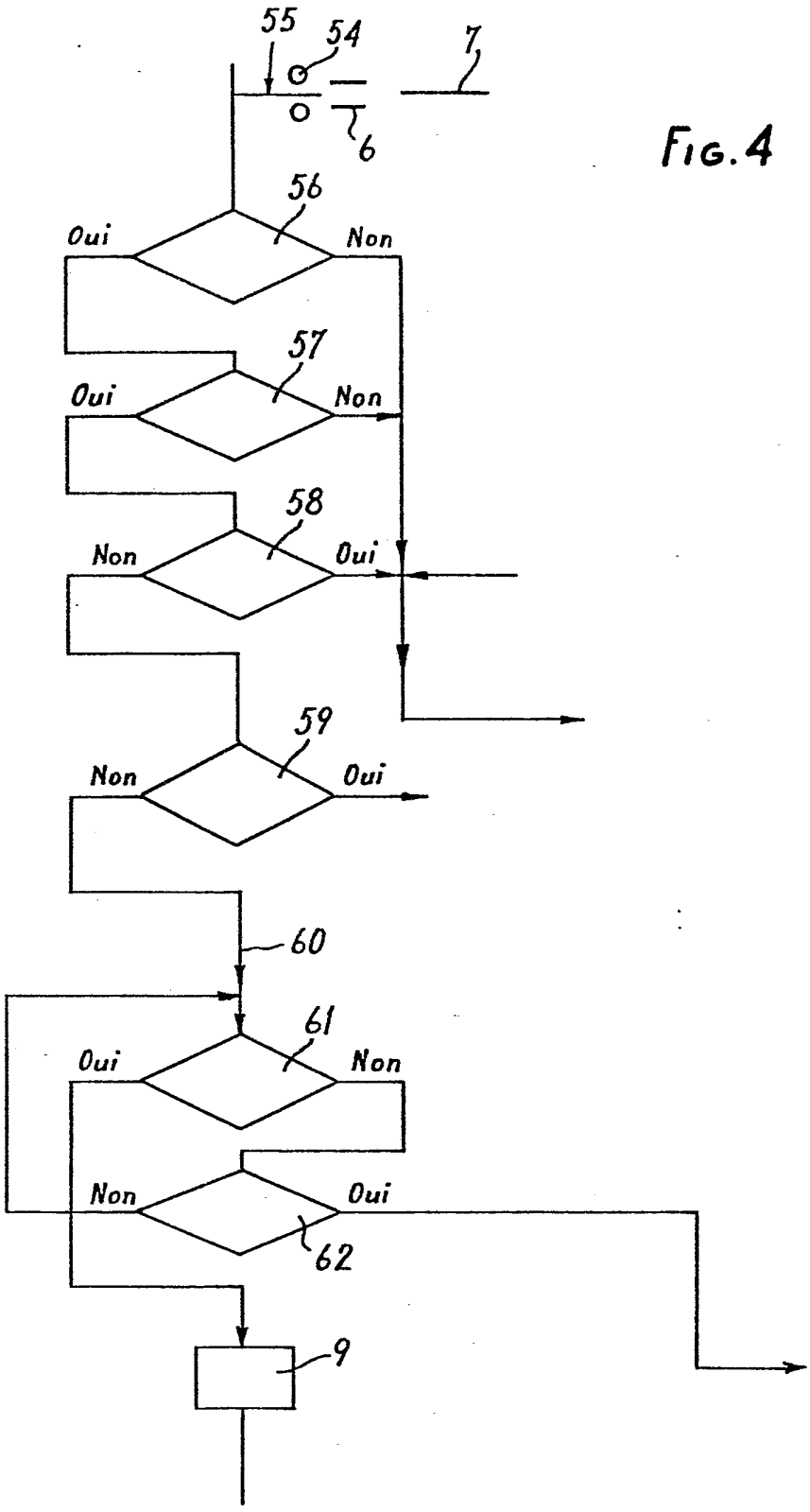

55
54
7
6
56
Oui
Non
57
Oui
Non
58
Non
Oui
59
Non
Oui
60
61
Oui
Non
Non
Oui
62
9

FIG. 4

FIG. 4a

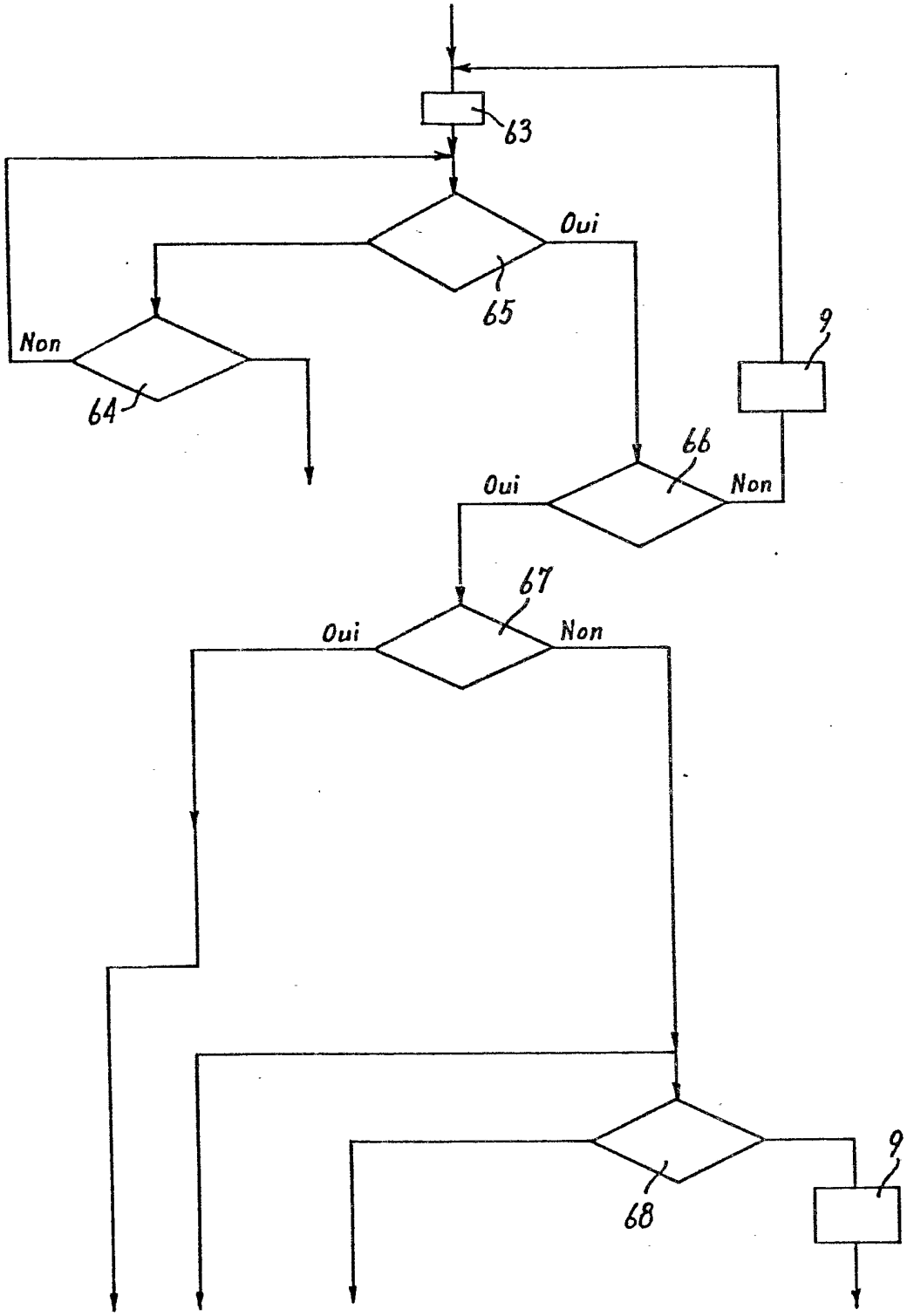


Fig. 4b

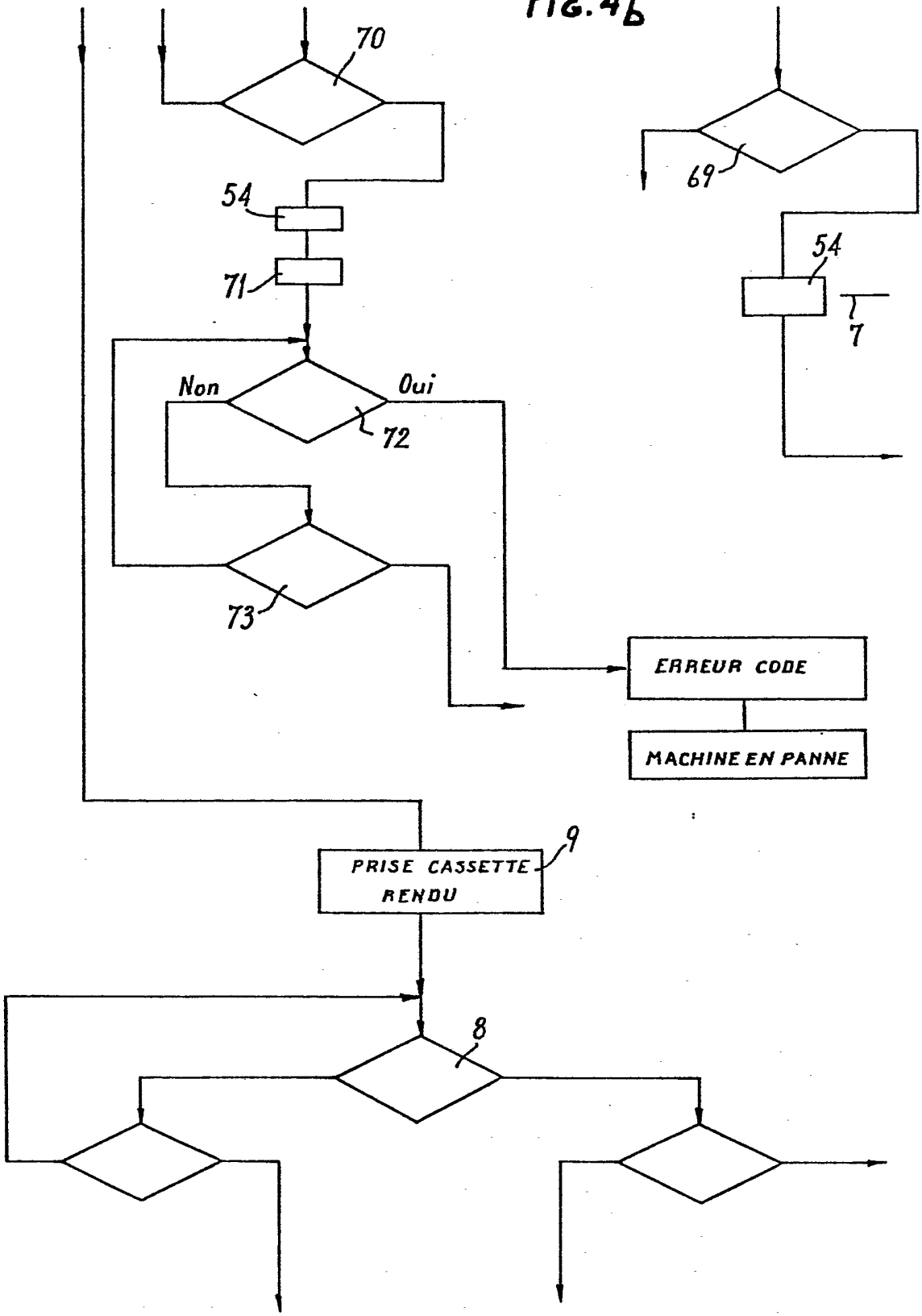

70
69
54
54
71
7
Non
Oui
72
73
ERREUR CODE
MACHINE EN PANNE
PRISE CASSETTE
RENDU
9
8

Fig.4c

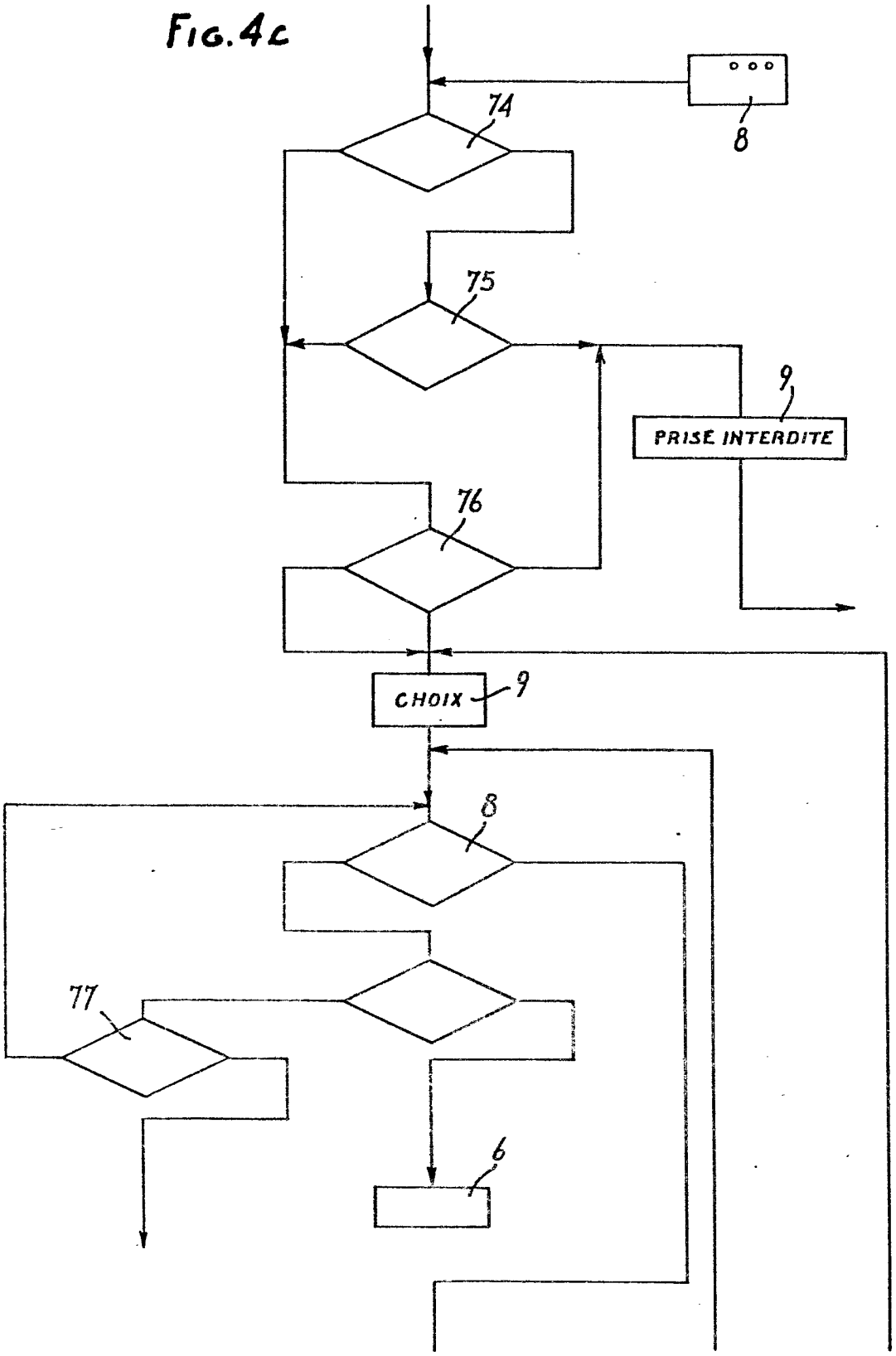


Fig.4d

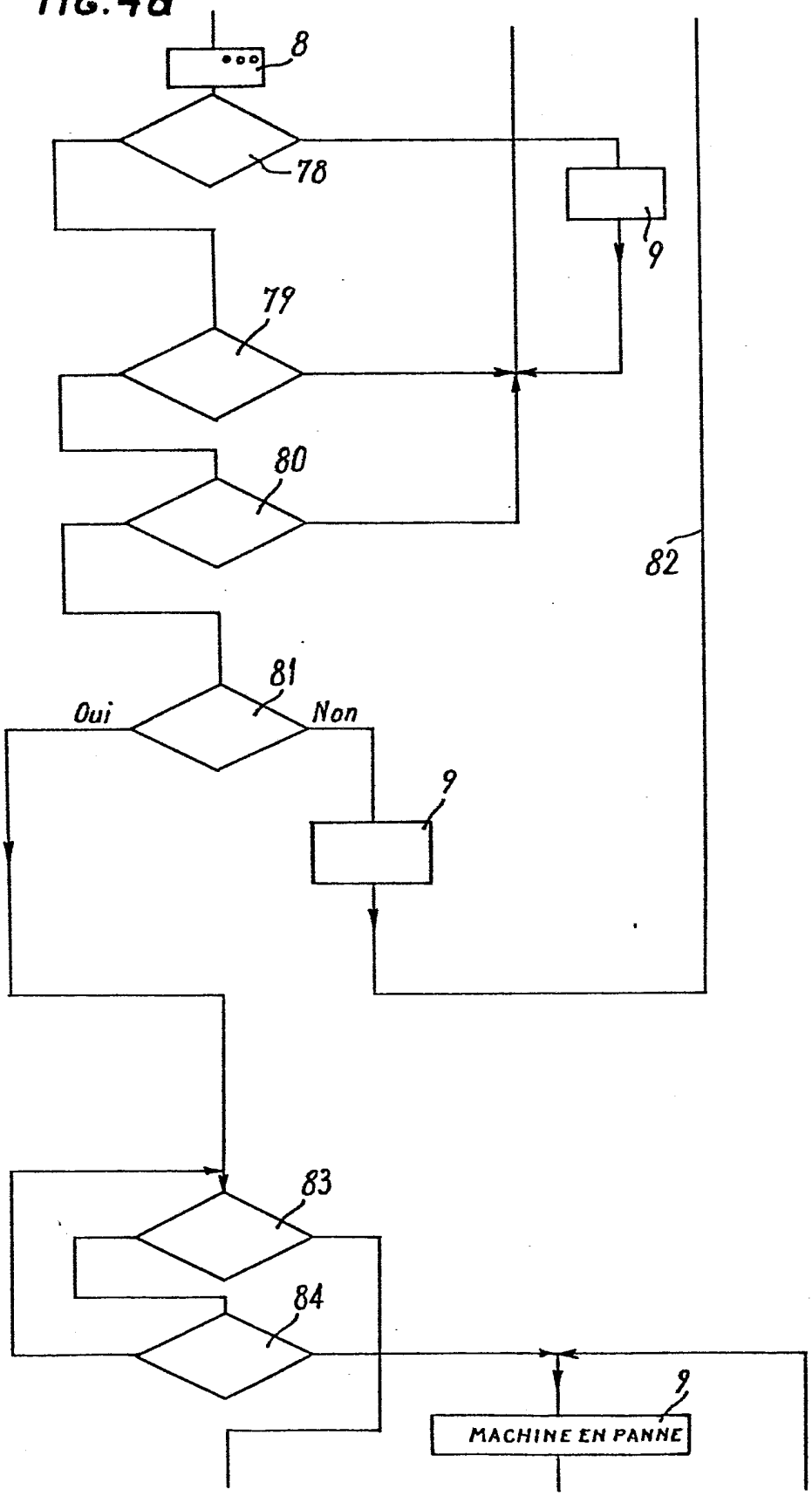


Fig.4e

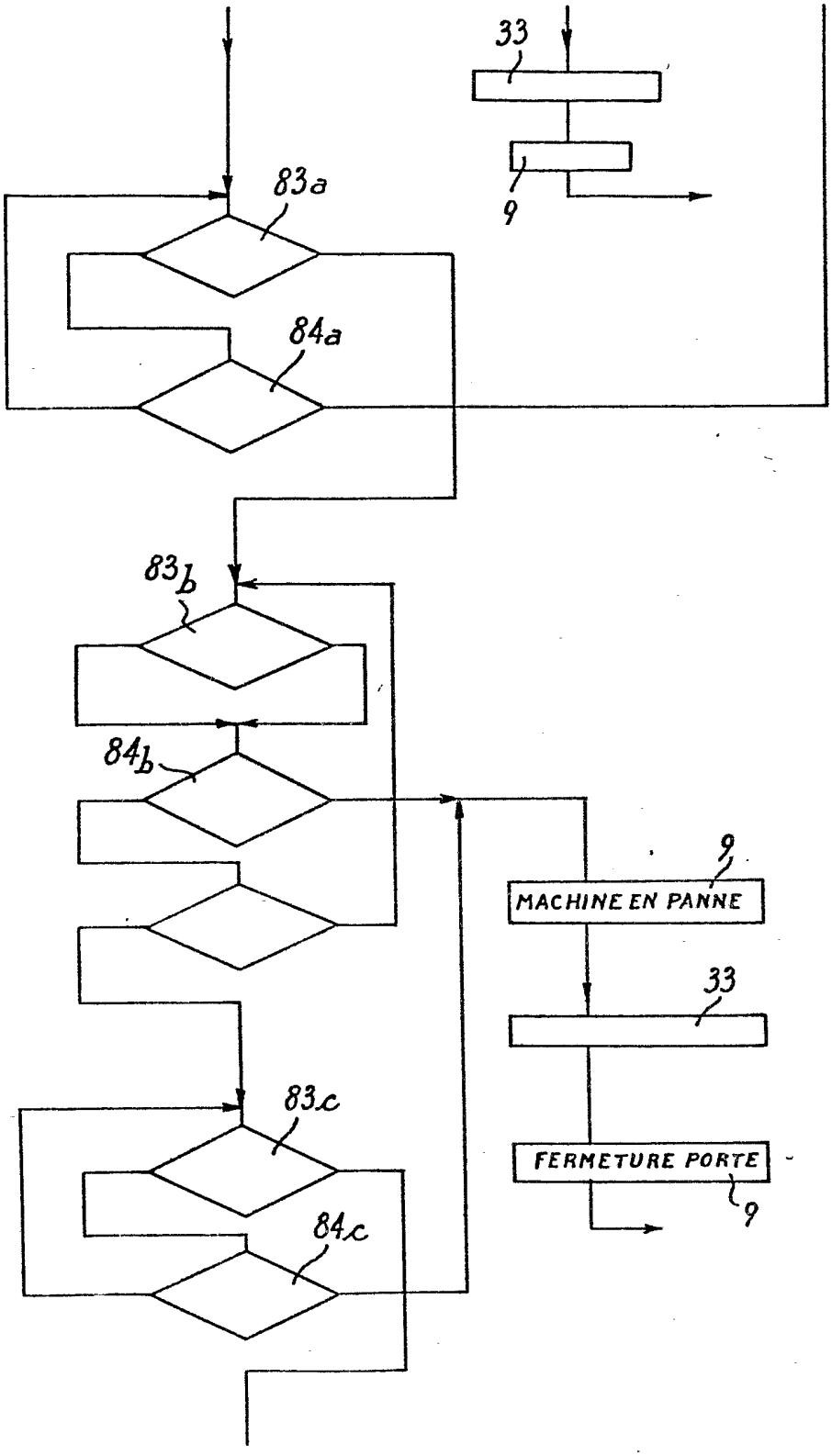

33
9
83a
84a
83b
84b
9
MACHINE EN PANNE
33
83c
84c
FERMETURE PORTE
9

FIG. 4f

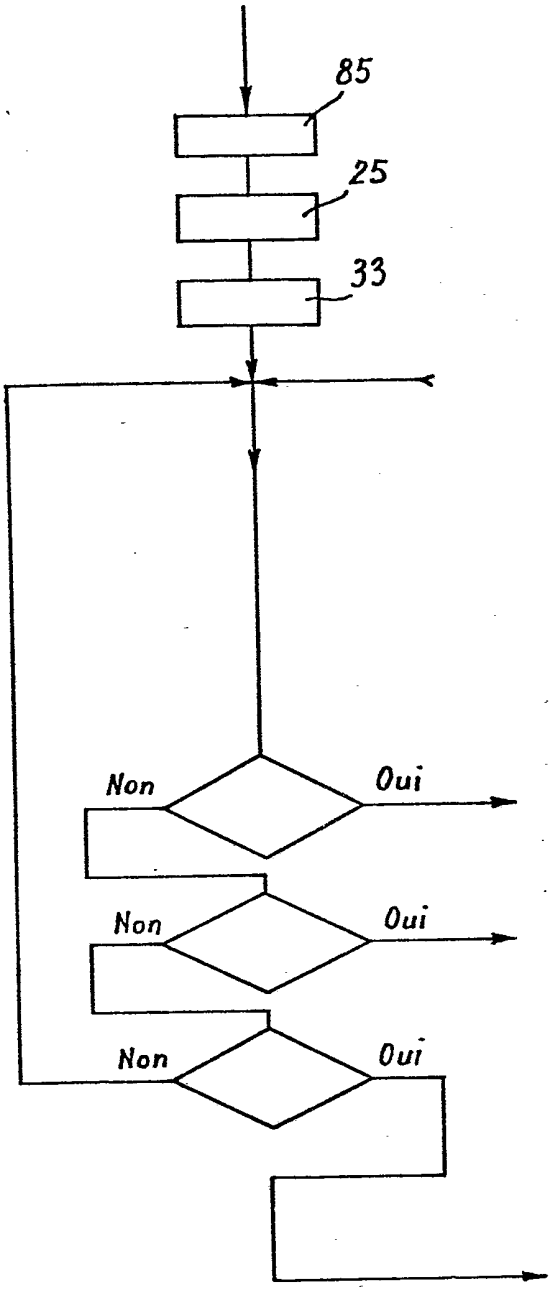


FIG. 4g

