

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1001771A5

NUMERO DE DEPOT : 8701003

Classif. Internat.: G11B

Date de délivrance : 06 Mars 1990

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 07 Septembre 1987 à 14h20
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : PIONEER ELECTRONIC CORPORATION
4-1 Meguro 1-Chome Meguro-ku, TOKYO(JAPON)

représenté(e)(s) par : COLENS Alain, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 -
1000 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET APPAREIL POUR CONTROLER UN APPAREIL DE LECTURE D'UN SUPPORT D'ENREGISTREMENT DE DONNEES.

INVENTEUR(S) : Hoda Hisashi, 4-1 Meguro 1-Chome, Meguro-ku, Tokyo (JP); Sudo Satomi, 4-1 Meguro 1-Chome, Meguro-ku, Tokyo (JP); Amaya Toshiyuki, 2610 Hanazono 4-Chome, Tokorozawa-city, Saitama (JP); Shiratori Kuniaki, 2610 Hanazono 4-Chome, Tokorozawa-city, Saitama (JP); Yamada Takao, 2610 Hanazono 4-Chome, Tokorozawa-city, Saitama (JP)

Priorité(s) 09.02.87 JP JPA62027574 09.02.87 JP JPA62027577

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 06 Mars 1990
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur.

Procédé et appareil pour contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données.

La présente invention concerne un procédé et appareil pour contrôler un
appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données tel qu'un lecteur
5 de vidéo disque ou un magnétoscope.

Des supports imprimés lisibles tels que dictionnaires, catalogues, guides,
etc., contiennent en général un certain nombre de photographies et d'autres
tableaux et schémas concernant des descriptions, des indications, etc.,
10 qui figurent dans le texte imprimé. Toutefois, en raison d'un manque de
place, le nombre de ces illustrations graphiques pouvant être utilisées est
limité. Ces dernières années, il est devenu possible d'utiliser un appareil
de lecture d'un support d'enregistrement de données tel qu'un lecteur de
vidéo disque ou un magnétoscope apte à reproduire les divers types de données
15 d'images enregistrées, pour permettre d'enregistrer des quantités importantes
de données d'images y compris des images immobiles, des images filmées
ou des combinaisons de celles-ci, qui sont liées à des sections respectives
de documents, par exemple à des sections descriptives ou des sections de
guide respectives du document. Cela permet, par exemple, de lire des données
20 d'images correspondant à des sections respectives d'un document tel qu'un
guide sur un disque vidéo et de le visualiser sur un écran de contrôle, pendant
que l'utilisateur regarde une portion correspondante du texte imprimé du
document. On a mis au point des systèmes de ce type, permettant d'associer
avec diverses sections d'un tel livre ou document des quantités importantes
25 de données d'images.

En ce qui concerne les systèmes connus de ce type, afin de permettre la
lecture sur un disque vidéo de données d'images qui correspondent à une
section précise d'un document (par exemple un article dans un guide), des
30 données d'adresses telles que des adresses d'images sont imprimées dans
les sections respectives du texte. On utilise un système de recherche pour
trouver des données d'images appropriées sur le disque vidéo. Pour effectuer
la lecture des données d'images concernant une section précise du document,
l'utilisateur, c'est-à-dire la personne qui lit le document, entre dans le système

de recherche des données relatives à l'adresse correspondante, à l'aide d'une unité de commande telle qu'une unité de commande à distance, et les données d'images requises sont ensuite recherchées, lues et affichées.

Toutefois, dans un tel système de recherche, l'utilisateur doit tout d'abord
5 confirmer le nombre d'images de la section concernée du document, et ensuite il doit utiliser l'unité de commande pour introduire dans le système de recherche le nombre d'images. Pour ce faire, l'utilisateur doit déplacer sa vue du document vers l'unité de commande. Il en résulte que la lecture du document se trouve temporairement interrompue, si bien qu'il y a une
10 détérioration d'une image corrélatrice formée dans l'esprit de l'utilisateur par une image que lui donne le texte imprimé et une image graphique présentée sur un affichage de contrôle.

Un second objectif de la présente invention est de fournir un procédé permet-
15 tant de contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données dans lequel les commandes pour contrôler l'appareil peut s'exprimer par un faible nombre de chiffres codés.

Un troisième objectif de la présente invention est de fournir un procédé
20 permettant de contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données dans lequel le travail pour établir les codes imprimés devant être utilisés pour divers lecteurs respectifs, et le coût d'impression de ces codes, sont sensiblement diminués.

25 Un quatrième objectif de la présente invention est de fournir un appareil de contrôle pour contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données muni d'un analyseur du code imprimé de façon à pouvoir juger un signal codé établi par analyse d'un code imprimé à l'aide de l'analyseur et pour exécuter le contrôle de l'appareil de lecture d'un support d'enregistre-
30 ment de données conformément au résultat de ce jugement, ce tout en permettant de diminuer la fréquence d'exécution de ces opérations d'analyse.

Selon une première caractéristique de la présente invention, grâce à la lecture d'un code imprimé tel qu'un code à barres qui est imprimé à proximité d'un

article publié sur un support d'enregistrement lisible, une commande de fonctionnement est obtenue qui est indiquée par le code à barres imprimé permettant ainsi de contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données pour assurer la lecture de données vidéo ou audio concernant ledit article.

5

Selon une seconde caractéristique de la présente invention, lors du procédé de reconnaissance du contenu d'un signal codé qui est lu par analyse d'un code imprimé, le nombre total des chiffres du signal codé est détecté, quel que soit le contenu en données de ces chiffres codés, et la discrimination des commandes de contrôle est exécutée conformément à la fois à son nombre total de chiffres et aux données qui sont représentées par ces chiffres.

Selon une troisième caractéristique de la présente invention, lorsqu'un signal codé est lu par analyse d'un code imprimé, lors de la reconnaissance du contenu du signal codé, le jugement des commandes de fonctionnement qui détermine l'état de traitement du signal de lecture d'un lecteur de vidéo disque est réalisé en fonction du contenu d'au moins une partie des chiffres de moindre poids du signal codé.

20

Selon une quatrième caractéristique de la présente invention, un jugement réalisé du contenu de commande de chiffres prédéterminés dans un code imprimé est modifié conformément au contenu d'autres chiffres prédéterminés du code imprimé.

25

Un analyseur de code imprimé conforme à la présente invention comprend de préférence un interrupteur de répétition et un circuit qui produit une commande de répétition en réponse à la mise en action de l'interrupteur de répétition. La configuration du système est telle que, lorsque cette commande est introduite dans un circuit de contrôle, une commande exprimée par des données qui ont été introduites préalablement, par analyse d'un code imprimé, est appliquée à nouveau pour contrôler un appareil de lecture de données enregistrées, c'est-à-dire un lecteur de disque, sans la nécessité d'analyser à nouveau le même code imprimé.

30

Pour atteindre les objectifs précités, un procédé conforme à la présente invention permettant de contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données comprend essentiellement la séquence d'étapes suivantes

une étape de lecture d'un code imprimé pour établir un signal codé correspondant ;

une étape de décision pour juger le signal codé afin d'en extraire une commande de fonctionnement qui est exprimée par le code imprimé, et

une étape de contrôle qui consiste à envoyer une commande de fonctionnement à l'appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données en fonction de cette commande de fonctionnement.

Un appareil permettant de contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données conformément au procédé de la présente invention comprend essentiellement :

15

un analyseur de code imprimé permettant de convertir des modifications optiques produites lors de l'analyse d'un code imprimé en un signal codé électrique ;

des moyens de décision permettant de juger les commandes de fonctionnement qui sont exprimées par le signal codé, et

des moyens de contrôle destinés à émettre des commandes de fonctionnement pour contrôler l'appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données conformément aux commandes de fonctionnement obtenues par suite du jugement effectué par les moyens de décision.

25

L'analyseur de code imprimé comprend de préférence un interrupteur de répétition à commande manuelle, des moyens de décision étant sensibles à la mise en action de l'interrupteur de répétition pour maintenir en mémoire des données de commandes exprimées par le contenu d'un signal codé électrique qui a été extrait de l'analyseur de code imprimé lors d'une opération d'analyse précédente, de sorte qu'une commande de contrôle représentée par les données mises en mémoire répétée lors de la mise en action de l'interrupteur de répétition.

35 La figure 1 est un schéma synoptique d'un lecteur de vidéo disque et un

mode de réalisation d'un appareil de contrôle pour la mise en oeuvre du procédé conforme à la présente invention permettant de contrôler le lecteur de disque.

La figure 2 montre un exemple d'une page d'un document portant un code imprimé utilisable avec un procédé de contrôle et un appareil conformes à la présente invention.

Les figures 3, 4, 5 et 6 montrent des tableaux des temps pour faciliter la description du fonctionnement d'un mode de réalisation de la présente invention.

La figure 7 est un schéma simplifié des connexions d'un mode de réalisation d'un appareil de contrôle conforme à la présente invention qui comprend un interrupteur de répétition.

Les figures 8A et 8B représentent des formes d'onde pour faciliter la description du fonctionnement du mode de réalisation de la figure 7.

La figure 9 est un tableau des temps pour faciliter la description du fonctionnement du mode de réalisation de la figure 7. Et

La figure 10 montre un second mode de réalisation d'un appareil de contrôle conforme à la présente invention qui comprend un interrupteur de répétition.

On va décrire un mode de réalisation de la présente invention en référence aux dessins. La figure 1 montre un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données et un appareil de contrôle pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention permettant de contrôler l'appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données. Sur la figure 1, la section de lecture de disque du lecteur de vidéo disque sert comme exemple d'un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données, et comprend un plateau tourne-disque (non représenté sur les dessins) entraîné en rotation par un moteur à broche 1 pour la mise en rotation d'un vidéo disque 2. Le vidéo disque 2 peut être du type CAV ou du type CLV. Il est à noter que l'invention n'est pas limitée à l'utilisation d'un vidéo disque, d'autres types de disque

d'enregistrement de données tels qu'un compact pouvant être également utilisés.

Un lecteur 3 est porté sur une glissière (non représentée sur les dessins) qui se déplace radialement sur le vidéo disque 2 sous la commande d'un
5 moteur de glissière. La position radiale sur le vidéo disque 2 d'un point de lecture de données du lecteur 3 (c'est-à-dire la tâche lumineuse de lecture s'il s'agit d'un lecteur optique) peut par conséquent être librement déterminée. La section de lecture de disque comprend en outre des systèmes d'asservissement tels qu'un système d'asservissement de broche, un système d'asservissement
10 tangentiel, un système d'asservissement d'appui du sillon, etc. Toutefois, tous ces systèmes sont bien connus dans la technique et ont été supprimés sur les dessins.

Un signal RF établi par le lecteur 3 traverse un premier filtre 5, qui ne
15 transmet que le composant du canal audio du signal RF et un second filtre 6 qui ne transmet que le composant du canal vidéo, afin d'en extraire le composant du canal audio et le composant du canal vidéo. Ceux-ci sont démodulés respectivement par un premier et un second modulateur 7 et
8, afin d'obtenir un signal audio et un signal vidéo composite, respectivement.
20 Le signal audio est appliqué sur un circuit de traitement du signal de lecture audio 9, qui sépare les canaux stéréo gauche et droite du signal, et les envoie sur les bornes de sortie L et R. Le signal vidéo provenant du démodulateur 8 est introduit dans un circuit de traitement du signal de lecture vidéo 10 pour obtenir un signal vidéo qui est envoyé sur un émetteur vidéo 11.

25 Des signaux de contrôle tel que les composants de synchronisation verticale (V) et horizontale (H) du signal vidéo composite sont extraits de ce signal par un circuit séparateur de signaux 12 et sont envoyés sur une unité centrale CPU (13) qui constitue les moyens de contrôle de ce mode de réalisation.
30 Le CPU 13 reçoit en outre sur ses entrées diverses commandes qui sont fournies par une unité d'exploitation 14, telle qu'un clavier, et exécutent le traitement conformément aux données et aux programmes qui sont stockés dans une mémoire 15. La mémoire 15 est constituée de dispositifs à mémoire morte ou à mémoire vive (ROM ou RAM). Par suite de ce traitement,

35

Le CPU 13 envoie des commandes de contrôle au circuit de traitement de lecture vidéo 10, au circuit de traitement de lecture audio 9 et à un circuit de contrôle de la section de lecture de disque 16. Le numéro 17 désigne un document portant un code à barre 18 qui est introduit dans le CPU 13 à l'aide d'un analyseur 19 qui établit un signal codé qui est détecté par un 5 détecteur 20. Le détecteur 20 peut comprendre une mémoire et des décodeurs pour réaliser une conversion série-parallèle des données, etc.

Le CPU 13 décode les signaux codés provenant de l'analyseur 19 et fournit des commandes respectives au circuit de contrôle de la section de lecture 10 de disque 16, par exemple "lecture", "pause", "pas avant" et "recherche", etc. en fonction des résultats de ce décodage, ainsi que des commandes envoyées au circuit de traitement de lecture audio 9 pour désigner sélectivement un fonctionnement mono ou stéréo ou pour désigner qu'un mode de fonctionnement audio en cours doit rester inchangé, et des commandes envoyées 15 au circuit de traitement de lecture vidéo disque, y compris des commandes vidéo marche/arrêt et des commandes pour désigner que l'état de fonctionnement vidéo en cours doit rester inchangé.

De nombreux types de données d'images sont enregistrés sur un vidéo disque 20 2, tel que des données d'images filmées. Les données de programmation sont enregistrées sur le disque avant chaque séquence de données d'images afin de faciliter la recherche de données d'images déterminées. Si les données d'images enregistrées sur le vidéo disque 2 servent de fichiers d'images pour un document 17, pouvant être par exemple un guide qui décrit divers 25 animaux, alors les données d'images enregistrées sur le vidéo disque 2 pourraient comprendre des séquences de données d'images filmées concernant diverses sections respectives du texte du guide 17, c'est-à-dire les descriptions données dans chacun des articles respectifs de ce texte. Un numéro d'image "de départ" et un numéro d'image "de fin" sont enregistrés respectivement 30 sur le disque au début et à la fin de chacune de ces séquences de données d'images filmées servant de données d'adresse pour indiquer la position à laquelle cette séquence de données est enregistrée sur le disque. Ces données

d'adresse font partie d'un code de contrôle prédéterminé. Un code de discrimination fait également partie du code de contrôle et sert à distinguer entre les données de programmation et les données d'images.

La figure 2 montre un exemple d'une page d'un guide 17. Le numéro 18 désigne des données codées imprimées sur cette page, code qui, dans cet exemple, se présente sous forme de données d'un code à barres (désigné ci-après simplement code à barres), qui contiennent des codes exprimant respectivement un numéro d'image "de début" et un numéro d'image "de fin" etc. des données d'images enregistrées sur le vidéo disque 2 correspondant à un article du texte imprimé du guide 17. Dans cet exemple, le code à barres 18 se compose d'une portion codée du numéro d'image "de départ" 18a, d'une portion du numéro d'image "de fin" 18b, et d'une portion codée de paramètre 18c qui permet de choisir librement un mode de fonctionnement, par exemple la vitesse de lecture du lecteur de vidéo disque. En outre, sur la partie inférieure de la page du guide 17, les portions du code à barres indiqué par 18d sont prévues pour désigner des modes de fonctionnement respectifs du lecteur de vidéo disque, tel que "lecture", "pause", "pas en arrière", "arrêt sur image", "pas en avant".

On va décrire maintenant la séquence de fonctionnement de l'unité centrale 13 de ce mode de réalisation d'un système de recherche de disque vidéo conforme à la présente invention, en se référant d'abord au tableau des temps de la figure 3. On va supposer que les données de programmation nécessaires pour rechercher les données enregistrées sur le vidéo disque 2 ont été stockées préalablement dans la mémoire 15. Ceci étant, lorsqu'un code à barres 18 imprimé sur le guide 17 est introduit dans l'unité centrale 13, c'est-à-dire par le lecteur explorant le code à barres par l'intermédiaire de l'analyseur 19, cette entrée codée est reconnue par le système (étape S_1). Une décision est prise pour savoir si les données du code à barres représente une commande désignant un mode de fonctionnement (étape S_2) ou non. S'il est jugé que les données du code à barres représentent des données de commande, cette commande est ensuite traitée (étape S_3). Le fonctionnement revient ensuite à l'étape S_1 .

S'il est jugé à l'étape S_2 , que le code à barres qui a été introduit n'exprime pas une commande, une décision est prise pour savoir si les deux portions codées désignant respectivement un numéro d'image "de départ" et un numéro d'image "de fin" (c'est-à-dire un bloc d'adresses) ont été introduites ou non
5 (étape S_4). Si un bloc d'adresses a été introduit, un repère est posé à l'adresse du numéro d'image de fin (étape S_3) et une recherche du début de l'image (étape S_6) est exécutée. Une opération de lecture par la section de lecture de disque est ensuite déclenchée (étape S_7). S'il est jugé, à l'étape S_4 , qu'un
10 bloc d'adresses n'a pas été introduit, mais qu'un seul numéro d'image a été introduit, une recherche de cette image comportant ce numéro est exécutée (étape S_6). Le fonctionnement revient ensuite à l'étape S_1 pour attendre la prochaine introduction d'un code à barres.

Si un code à barres est introduit qui représente une commande de fonction-
15 nement lors de l'opération de lecture, c'est-à-dire pendant qu'une image est en cours d'affichage (étape S_8), cette commande est traitée (étape S_{10}). Ensuite, une décision est prise pour savoir si la lecture des données d'images en cours avant l'introduction de la commande de fonctionnement (c'est-à-dire avant la détection de l'introduction de cette commande à l'étape S_9) doit
20 se poursuivre, ensuite le fonctionnement revient à l'étape S_9 , autrement le fonctionnement revient à l'étape S_1 pour attendre l'introduction d'un code à barres.

Le fonctionnement de lecture se poursuit après l'étape S_9 et une décision
25 est prise pour savoir si l'indicateur qui a été posé à l'étape S_5 a été atteint (étape S_{12}). S'il est jugé que cet indicateur a été atteint, indiquant que la lecture du bloc de données d'images désigné par l'entrée du code à barres est terminée, le fonctionnement revient à l'étape S_1 .

30 Ainsi, grâce à un système de recherche conforme à la présente invention, il suffit que l'utilisateur analyse un code à barres imprimé 18 situé à proximité d'un article imprimé sur le guide 17, à l'aide de l'analyseur 19, pour qu'une recherche rapide des données d'images correspondant au contenu de cet article imprimé soit exécutée. Il suffit par conséquent de déplacer le regard simple-

ment entre le guide 17 et l'affichage sur le moniteur 11. Ainsi, il n'y a aucune détérioration d'une image corrélatrice formée dans l'esprit de l'utilisateur en fonction d'une image donnée par le texte imprimé et une image graphique présentée par l'affichage du moniteur, pendant la recherche des 5 données d'images déterminées.

Dans le mode de réalisation de la présente invention que l'on vient de décrire, le support d'enregistrement de données lisible est un guide. Toutefois, l'invention n'est pas limitée à un tel support, mais peut s'appliquer à d'autres 10 types de documents, y compris des brochures, catalogues, etc., ainsi que encyclopédies, etc. En outre, les données d'images enregistrées ne sont pas limitées à des images filmées, mais peuvent être constituées d'images fixes ou une combinaison des deux.

15 Grâce au système de recherche de disque vidéo conformes à la présente invention, un code à barres qui est imprimé à proximité d'une section d'un support d'enregistrement de données lisible est introduit dans le système de recherche, qui déclenche la recherche des données d'images qui correspondent à cette section. Il en résulte que l'utilisateur n'a pas à déplacer son 20 regard sur une unité en fonctionnement afin d'introduire des données d'adresses dans le système de recherche, ce qui est nécessaire avec les types connus de système de recherche. Par conséquent, comme on l'a déjà signalé, l'utilisateur peut retenir une image corrélatrice basée sur le contenu du texte imprimé et des images affichées sur un moniteur, pendant que l'utilisateur déclenche 25 une recherche des données d'images désirées. En outre, une telle recherche peut être exécutée rapidement.

Une configuration de code à barres qui est très répandue à l'heure actuelle utilise la disposition "entrelacement de 2 sur 5", qui consiste en une combinai- 30 son d'unités codées constituées chacune de chiffres décimaux à nombre paire qui sont placés entre un indicateur de départ et un indicateur d'arrêt. Grâce à la présente invention, chacune de ces unités codées désigne une commande. Les commandes comprennent des commandes relatives à "lecture", "pause", "pas", etc. qui désignent un mode de fonctionnement d'un appareil 35 de lecture d'un support d'enregistrement de données, ainsi que des commandes

qui désignent certaines conditions de lecture et des commandes relatives au procédé de traitement de signaux à utiliser, par exemple une commande d'exécution de lecture vidéo, une commande d'exécution de lecture audio, une commande de sélection stéréo/mono, etc.

5

Une disposition connue du code à barres qui exprime, par exemple des commandes désignant une recherche du chapitre 10, et l'exécution d'une lecture vidéo avec lecture audio en stéréo, pourrait se présenter sous la forme suivante :

10

CH

 ,

1

 ,

0

 ,

SE

 ,

1

 ,

V

 ,

3

 ,

A

 .

Dans cette configuration, le symbole

--

 indique une unité codée. Chaque unité codée se compose de manière générale d'une paire de chiffres décimaux enfermés entre un indicateur de départ et un indicateur d'arrêt. Dans cet exemple, on utilise huit unités codées, de sorte que la longueur globale du code à barres sera assez importante, ce qui veut dire que le code à barres prendra une surface comparativement importante du document imprimé. En outre, il est nécessaire de prévoir une mémoire tampon à grande capacité dans le système de recherche, pour recevoir une entrée du code à barres. Pour ces raisons, dans certains cas, il est peu souhaitable d'utiliser un code à barres selon l'art antérieur.

En ce qui concerne la présente invention, toutefois, les relations suivantes sont établies entre les signaux codés et les commandes :

(1) Commandes indépendantes

Les commandes indépendantes sont exprimées sous forme de signaux codés à quatre chiffres de la forme

N1	N2	N3	N4
----	----	----	----

 chaque chiffre étant compris entre 0 et 9. N1 désigne un code I.D. qui identifie un lecteur (c'est-à-dire un opérateur). Si un tel code I.D. n'est pas nécessaire, N1 peut être mis par exemple sur 0. N1 et N3 constituent une paire de chiffres décimaux qui expriment le contenu de la commande. N4 est un chiffre de total de contrôle qui est rendu égal au chiffre de poids le plus faible

du résultat obtenu par l'addition décimale des chiffres N1 à N3. Des exemples des relations entre les codes de commande indépendants et le contenu de la commande sont les suivants :

	N1	N2	N3	N4	Contenu de la commande
5	0	1	0	1	Audio hors circuit
	0	1	1	2	Audio 1, ou canal gauche
	0	1	2	3	Audio 2, ou canal droit
	0	1	3	4	Stéréo
10	0	2	0	2	Vidéo hors circuit
	0	2	1	3	Vidéo en circuit
	0	3	0	3	Lecture
	0	3	1	4	Pause
	0	3	2	5	Pas (en avant) (seulement pour disque CAV)
15	0	3	3	6	Pas (en arrière) (seulement pour disque CAV)
	0	4	0	4	Rejet ou terminé

(2) Commandes de recherche de chapitre

20 Les commandes de recherche de chapitre sont exprimées sous la forme de signaux codés à 6 chiffres de la forme

N1	N2	N3	N4	N5	N6
----	----	----	----	----	----

 chaque chiffre étant compris entre 0 et 9. N1 désigne un code I.D. pour identifier une catégorie d'utilisateurs. L'unité centrale 13 exécute une compensation ou modification du contenu de la commande exprimé par les

25 chiffres du code, conformément au contenu du chiffre I.D. Si le code I.D. n'est pas nécessaire, N1 peut être placé par exemple sur 0. N1 et N3 constituent une paire de chiffres décimaux qui expriment l'adresse de chapitre qu'il faut rechercher. N4 et N5 constituent un code qui exprime une commande ancillaire. Une commande ancillaire désigne un état de fonctionnement

30 du système de signaux de la section de lecture de disque, mais ne détermine pas le mode de fonctionnement de la section de lecture de disque. Par exemple, la correspondance suivante pourrait être établie entre les diverses valeurs numériques de N4 et N5 et des commandes ancillaires respectives :

Tableau du code de commande ancillaire

	N4	Commande ancillaire	N5	Commande ancillaire
5	0	Vidéo hors circuit	0	Audio hors circuit
	1	Vidéo en circuit	1	Audio analogique 1/L
	2	Aucun effet	2	Audio analogique 2/R
	3	Aucun effet	3	Audio analogique en stéréo
	4	Aucun effet	4	Aucun effet
10	5	Aucun effet	5	Audio numérique 1/L
	6	Aucun effet	6	Audio numérique 2/R
	7	Aucun effet	7	Audio numérique en stéréo
	8	Aucun effet	8	Aucun effet
15	9	Continuer l'état précédent	9	Continuer l'état précédent

N6 est un chiffre de total de contrôle qui est rendu égal au chiffre de moindre poids du résultat obtenu par l'addition décimale des chiffres N1 à N5.

20

(3) Commandes de lecture de chapitre.

Les commandes de lecture de chapitre sont exprimés sous la forme de signaux codés à 8 chiffres de la forme

N1	N2	N3	N4	N5
----	----	----	----	----

25

N6	N7	N8
----	----	----

, chaque chiffre étant situé entre 0 et 9. Le chiffre N1 a la même signification que pour les paragraphes (1) et (2) ci-dessus. N2 et N3 constituent une paire de chiffres décimaux qui indiquent l'adresse du chapitre en tête de la section recherchée et la lecture est ensuite exécutée. N4 et N5 constituent une paire de chiffres décimaux qui expriment

30 l'adresse du chapitre final de cette section qui doit être recherchée. N6 et N7 expriment des commandes ancillaires, de la même manière que pour le paragraphe (2) ci-dessus. N8 est un chiffre total de contrôle, qui est rendu égal au chiffre de moindre poids du résultat obtenu par l'addition décimale des chiffres N1 à N7. Ainsi, par exemple, si la lecture du chapitre

35 3 doit être exécutée, avec la sortie audio en stéréo, et que la lecture doit être arrêtée au début du chapitre 4, la commande de lecture du chapitre aurait dans ce cas la forme 00304939. Le contenu du chiffre I.D. exprime

la relation entre un paramètre d'amendement ou de modification et le contenu des chiffres de commande. Par exemple, si les utilisateurs potentiels de l'appareil sont classifiés en trois catégories, c'est-à-dire des utilisateurs de bas niveau, de niveau moyen et de niveau élevé, le contenu des chiffres 5 exprimant la commande de lecture du chapitre aura des significations différentes, en fonction des valeurs différentes respectives du chiffre I.D. Par exemple, si le code I.D. indique que l'utilisateur est à un niveau de débutant, le code de commande qui détermine les limites de la lecture du chapitre pourrait préciser une lecture du chapitre 2 jusqu'au chapitre 4, alors que 10 si le chiffre I.D. identifie un utilisateur de niveau élevé, même si le même code de commande est introduit comme pour le cas d'un utilisateur débutant, on peut faire en sorte que l'unité centrale 13 décide que la lecture du chapitre doit être exécutée sur un intervalle différent, par exemple depuis le chapitre 1 jusqu'au chapitre 5.

15

(4) Commandes de recherche d'image

Les commandes de recherche d'image sont exprimées sous la forme de signaux codés à 10 chiffres de la forme

N1	N2	N3	N4	N5	N6
----	----	----	----	----	----

 20

N7	N8	N9	N10
----	----	----	-----

, chaque chiffre étant situé entre 0 et 9. N1 et N2 sont des chiffres de code I.D. Si un code I.D. n'est pas nécessaire, ces chiffres peuvent être fixés par exemple à 0. N3, N4, N5, N6 et N7 constituent 5 chiffres décimaux qui expriment l'adresse d'une image devant être 25 recherchée. N8 et N9 constituent un code de commande ancillaire, comme on l'a décrit ci-dessus. N10 est un chiffre de total de contrôle, qui est rendu égal au chiffre de moindre poids du résultat obtenu par l'addition décimale des chiffres N1 à N9.

Si, par exemple, l'image dont l'adresse est 23100 doit être recherchée, et 30 une lecture vidéo directe de cette image doit être exécutée, avec lecture audio en stéréo, la commande de l'adresse d'image serait de la forme 0023100 938.

(5) Commandes de lecture de segment

Les commandes de lecture de segment sont exprimées sous la forme de signaux codés à 14 chiffres de la forme

N1	N2	N3	N4	N5	N6		
N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14

, chaque chiffre se situant entre 0 et 9. N1 est un chiffre I.D., qui peut être fixé à la valeur 0 s'il n'est pas nécessaire. N2, N3, N4, N5 et N6 constituent un ensemble de cinq chiffres décimaux qui expriment l'adresse de l'image de tête d'un segment qui doit être recherché et ensuite lu. N7, N8, N9, N10 et N11 constituent un ensemble de cinq chiffres décimaux qui expriment l'adresse de l'image finale de ce segment qui doit être recherché. N12 et N13 sont des chiffres d'un code de commande ancillaire. N14 est un chiffre de total de contrôle, qui est rendu égal au chiffre de moindre poids du résultat obtenu par l'addition décimale des chiffres N1 à N13. Si, par exemple, l'adresse d'image 23100 doit être recherchée et la lecture exécutée ensuite depuis cette image jusqu'à l'adresse de l'image 23500, avec lecture vidéo directe et lecture audio 2/R, la commande de lecture de segment dans ce cas aurait la forme 02310023500927.

Les programmes sous lesquels l'unité centrale 13 fonctionnent pour contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données et un système de traitement de signaux de lecture par suite de la lecture de code imprimé de la forme décrite ci-dessus seront maintenant décrits. La figure 4 montre une routine de décision de commande qui est exécutée par l'unité centrale 13 à des instants d'interruption appropriés. Dans cette routine, un signal codé est lu d'abord par un détecteur 20 (étape S_{21}), et ensuite les portions de départ et d'arrêt de ce signal sont détectées et la discrimination du signal codé est réalisée (étape S_{22}). Les chiffres du code sont ensuite reconstitués (étape S_{23}). Comme on l'a décrit ci-dessus, un signal codé se compose d'une pluralité de chiffres ayant chacun une valeur située entre 0 et 9. Une décision est prise d'abord pour savoir le nombre total de chiffres dans le signal codé, y compris le chiffre I.D. et le chiffre de total de contrôle. Si le signal codé se compose de 4 chiffres, une décision est prise que ce signal représente une commande indépendante et le système juge ensuite

le contenu de la commande, conformément à une relation prédéterminée (telle que celle représentée sur le tableau de code de commande indépendante ci-dessus) (étapes S_{24} , S_{25}). Il est à noter qu'il est également possible d'utiliser un procédé selon lequel une décision concernant le type de signal de commande est prise après avoir écarté le chiffre I.D. et le chiffre de total de contrôle. Dans ce cas, une décision pour savoir si le signal codé représente un code de commande indépendante ou non serait prise selon que le signal codé se compose de deux chiffres ou non.

10 S'il est constaté, à l'étape S_{24} , que le nombre de chiffres que comporte le signal codé n'est pas égal à 4, une décision est prise pour savoir si le signal codé se compose de 6 chiffres (étape S_{26}). S'il y a 6 chiffres, il est jugé que le signal codé représente une commande de recherche de chapitre. Le système juge ensuite le nombre du chapitre qu'il faut rechercher (étape 15 S_{28}). Une routine de décision de commande ancillaire (décrite ci-après) est ensuite exécutée pour juger le contenu d'une commande ancillaire (étape S_{29}).

Si le nombre total de chiffres du signal codé n'est ni 4 ni 6, une décision 20 est prise pour savoir si le signal codé se compose de 8 chiffres (étape S_{30}). S'il y a 8 chiffres, il est jugé que cela indique une commande de lecture de chapitre (étape S_{31}) et une décision concernant l'intervalle de lecture de chapitre est ensuite prise (étape S_{32}). La routine de décision de commande ancillaire (décrite ci-après) est ensuite exécutée (étape S_{33}).

25 Si le nombre total de chiffres du signal codé n'est ni 4 ni 6 ni 8, une décision est prise pour savoir s'il y a 10 chiffres ou non (étape S_{34}). Si le signal codé se compose de 10 chiffres, il est jugé que ce signal représente une commande de recherche d'image (étape S_{35}). Une décision est ensuite prise 30 concernant le numéro de l'image qu'il faut rechercher (étape S_{36}), et ensuite la routine de décision de commande ancillaire est exécutée (étape S_{37}).

S'il est constaté que le signal codé ne se compose ni de 4, ni de 6, ni de 8, ni de 10 chiffres, une décision est prise pour savoir si le signal contient

14 chiffres ou non (étape S_{38}). S'il y a 14 chiffres, il est jugé que le signal codé représente une commande de lecture de segment (étape S_{39}). Le numéro d'image de tête et le numéro d'image final du segment qui doit être lu sont ensuite jugés (étape S_{40}). La routine de décision de commande
5 ancillaire est ensuite exécutée (étape S_{41}).

S'il est constaté que le signal codé ne se compose ni de 4, 6, 8, 10 ni de 14 chiffres, il est jugé que ce code contient une erreur.

- 10 Le nombre de chiffre sur lequel des décisions de signal codé sont prises peut être bien entendu modifié, en fonction de la configuration précise du signal codé utilisé. S'il s'agit d'un signal codé qui utilise une disposition d'entrelacement 2 sur 5, on utilise des chiffres à nombre paire dans le signal codé. Toutefois, on pourrait utiliser un arrangement de code différent,
15 dans lequel on utilise des chiffres en nombre impair. Toutefois, si l'on utilise l'arrangement de code d'entrelacement 2 sur 5, avec des chiffres à nombre pair, il convient de faire en sorte que le chiffre de tête du signal codé soit le chiffre I.D. et le chiffre final le chiffre de total de contrôle.
- 20 Après une quelconque des étapes S_{25} , S_{29} , S_{33} , S_{37} ou S_{41} , décrites ci-dessus, l'étape S_{42} est exécutée, dans laquelle la routine auxiliaire de décision des chiffres I.D. est exécutée, par laquelle le contenu de commande représenté par les chiffres de code introduits peut être modifié en fonction de la valeur du chiffre I.D. (étape S_{42}).

25

On décrit ci-après la routine de modification de la décision de chiffre I.D. Si le chiffre I.D. n'est pas utilisé, on peut supprimer cette routine.

- 30 Lors de l'achèvement de la procédure de décision de commande décrite ci-dessus, l'unité centrale 13 envoie des commandes de fonctionnement telles que "lecture", "pause", "recherche", "arrêt sur image", etc., au circuit de commande de section de lecture de disque 16 conformément aux signaux codés introduits, tout en contrôlant l'état enclenché des systèmes d'asservissement de la section de lecture de disque concurremment avec le circuit

de commande de section de lecture de disque. En outre, l'unité centrale 13 envoie des commandes de contrôle aux systèmes de signaux du circuit de traitement de lecture audio 9 et au circuit de traitement de lecture vidéo 10 pour déterminer les conditions de fonctionnement établies par ces circuits, conformément aux commandes ancillaires (étape S_{43}). Des exemples précis de systèmes permettant de contrôler de tels circuits de section de lecture de disque et de traitement de signaux sont bien connus dans la technique et on n'en fait pas une description détaillée ici.

10 On va décrire la routine de décision de commande ancillaire en référence à la figure 5. On extrait d'abord (étape S_{50}) le chiffre du signal codé d'un poids deux fois plus élevé que celui du chiffre final (de moindre poids) de ce signal codé, et une décision est prise pour savoir si la valeur numérique de ce chiffre est zéro (étape S_{51}). Si la valeur du chiffre est zéro, il est jugé que cela exprime le code vidéo hors circuit (étape S_{52}). Si la valeur est autre que zéro, une décision est prise pour savoir si la valeur est 1 (étape S_{53}). Si la valeur du chiffre est 1, il est jugé que cela exprime la commande vidéo en circuit (étape S_{54}). Si la valeur n'est pas 1, une décision est prise pour savoir si la valeur est 9 (étape S_{55}). Si la valeur est 9, il est jugé que le chiffre exprime une commande "maintenir état précédent". Si la valeur n'est pas 9, il est jugé que cela indique une erreur.

Le chiffre d'un poids plus élevé que le chiffre final du signal codé est extrait (étape S_{57}) et une décision est prise pour savoir si la valeur numérique du chiffre est zéro (étape S_{58}). Si la valeur est zéro, il est jugé que cela exprime une commande audio hors circuit (étape S_{59}). Si la valeur n'est pas zéro, une décision est prise pour savoir si la valeur est 1 (étape S_{60}). Si la valeur est 1, il est jugé que cela exprime une commande de sortie de canal 1 (L seulement) (étape S_{61}). Si la valeur n'est pas 1, une décision est prise pour savoir si la valeur est 2 ou non (étape S_{62}). Si la valeur est 2, il est jugé que cela exprime une commande de sortie de canal 2 (R seulement) (étape S_{63}). Si la valeur n'est pas 2, une décision est prise pour savoir si la valeur est 3 ou non (étape S_{64}). Si la valeur est 3, il

est jugé que cela exprime une commande de sortie stéréo (étape S₆₅). Si la valeur ne se situe pas entre 0 et 3, une décision est prise pour savoir si la valeur est 9 ou non (étape S₆₆). Si la valeur est 9, il est jugé que cela exprime une commande "maintenir état précédent" (étape S₆₇). Si
 5 la valeur numérique du contenu de ce chiffre n'est ni entre 0 et 3, ni 9, il est jugé qu'il y a erreur. Si les commandes ont été affectées à des valeurs numériques se situant entre 4 et 8, il sera bien entendu nécessaire d'exécuter des décisions en ce qui concerne ces valeurs aussi.

- 10 Il est préférable que les chiffres qui expriment des commandes ancillaires soient positionnés comme les chiffres de moindre poids du signal codé, le jugement des commandes de contrôle de la section de lecture de disque étant exécuté d'abord et la routine de commande ancillaire étant exécutée
 15 dans le temps des opérations du système global.

On va décrire maintenant la routine d'amendement de décision I.D. en référence à la figure 6. Au départ de cette routine, un chiffre I.D. prédéterminé (par exemple le chiffre de tête du signal codé) est extrait des chiffres
 20 du signal codé (étape S₇₀). Si la valeur numérique de ce chiffre est zéro, il est jugé que cela indique soit qu'il n'y a aucun I.D. désigné, ou qu'aucun amendement de commande n'est nécessaire (par exemple dans le cas où l'utilisateur est un débutant). Dans ce cas, l'exécution de la routine est terminée, (étape S₇₁). Si la valeur du chiffre n'est pas zéro, une décision
 25 est prise pour savoir si la valeur est 1 ou non (étape S₇₂). Si la valeur est 1, il est jugé que cela indique que l'utilisateur est par exemple un utilisateur de niveau intermédiaire, c'est-à-dire que l'intervalle de lecture de chapitre, désigné par les chiffres du code, doit être modifié conformément à une formule prédéterminée (étape S₇₃). Une telle formule prédéterminée
 30 peut être par exemple celle désignant le chapitre de tête de l'intervalle de lecture désigné par les chiffres du code comme F₁ et le chapitre final comme F₂, F₁ et F₂ étant amendés respectivement comme suit :

$$F_1 + \Delta F_1 \rightsquigarrow F_1$$

35 $F_2 + \Delta F_2 \rightsquigarrow F_2$

On peut envisager d'autres types de modifications de commande, tels que d'autres procédés d'incrémentation ou de décrémentation de l'intervalle de lecture, ou l'addition de commandes de lecture de segments.

5 S'il est constaté que la valeur numérique du chiffre I.D. n'est pas 1, une décision est prise pour savoir si la valeur est 2 ou non (étape S₇₄). Si la valeur est 2, il est jugé que cela indique que l'opérateur est un utilisateur de haut niveau et le contenu de la commande de fonctionnement est modifié
10 de manière appropriée en vue de cet utilisateur. On peut envisager divers types de modifications apportés au contenu de commande, comme on l'a décrit ci-dessus.

15 Dans un procédé de contrôle d'appareil de lecture conforme à la présente invention, comme cela ressort de la description ci-dessus, chaque commande de contrôle est définie par un code imprimé qui est introduit dans un système de contrôle et une décision est prise concernant le contenu du code. Les
20 résultats de ce jugement, représentant une commande de contrôle, sont stockés dans une mémoire et le contrôle de l'appareil de lecture est ensuite réalisé conformément aux données de commandes en mémoire. En outre, le jugement d'une commande représenté par un code n'est pas réalisé seule-
25 ment sur la base des chiffres de ce code qui sont utilisés pour exprimer une commande mais également sur la base du nombre total de chiffre constituant le code. Cela permet de raccourcir la longueur du code imprimé et, en outre, simplifie la procédure d'introduction d'un code imprimé et permet de réduire la capacité de la mémoire tampon qui fait partie du
30 dispositif permettant de lire le code.

En outre, grâce au procédé de contrôle d'un appareil d'affichage conforme à la présente invention, le contenu d'un chiffre spécifique prédéterminé
35 du code imprimé permet de modifier les contenus des commandes qui sont dérivés en jugeant les contenus des autres chiffres du code. Ainsi, par exemple, si un code imprimé est établi à l'intention d'utilisateurs débutants, il suffit de faire varier le contenu d'un chiffre (désigné dans cette description
35 chiffre I.D.) afin de réaliser des codes imprimés pouvant être utilisés par

des utilisateurs de niveau intermédiaire et des utilisateurs de haut niveau, respectivement, c'est-à-dire qu'il n'est pas nécessaire de prévoir des jeux de codes complètement différents pour ces catégories respectives d'utilisateurs. Ainsi, le coût de préparation d'un tel code et les coûts d'impression peuvent être sensiblement diminués.

S'agissant d'un procédé et d'un appareil de contrôle que l'on vient de décrire, il y aura des cas où les données devant être introduites dans l'appareil de contrôle sont identiques à des données qui ont été introduites immédiatement préalablement, par exemple lorsque l'utilisateur veut qu'une image vidéo soit affichée de manière répétitive. Cela pourrait être bien entendu assuré en prévoyant une commande "répétition" faisant partie des commandes disponibles, et introduites par analyse d'un code à barres de la même manière que pour les autres commandes. Toutefois, il est préférable de simplifier autant que possible les opérations d'introduction que l'utilisateur doit effectuer afin d'exécuter une telle fonction d'introduction de commande "répétition". On va décrire un autre mode de réalisation de l'invention en référence à la figure 7, visant une telle possibilité simplifiée d'introduction d'une commande "répétition".

Sur la figure 7, le numéro de référence 32 désigne une résistance de limitation de courant par laquelle un courant d'alimentation est envoyé sur un élément émetteur de lumière 31. Un faisceau lumineux émis par l'élément 31 traverse une lentille sphérique 33 et est réfléchi par un code à barres imprimé (non représenté sur la figure 7), la lumière renvoyée tombant sur un élément photorécepteur 34. L'élément 34 émet par conséquent un signal de sortie qui est amplifié par un amplificateur limitateur 35, qui est amené à travailler dans la région de saturation. Un signal de code à barres en forme d'onde, émis par l'amplificateur 35, est transmis par une borne d'entrée d'un interrupteur de répétition 36 à un détecteur 20 d'un système de contrôle de lecteur de disque conforme à la présente invention, ainsi qu'à un circuit de détection de commande "répétition" 52. La lentille 33, les éléments 31, 34 et l'amplificateur 35, avec l'interrupteur de répétition 37 constituent en combinaison

l'analyseur 19 représenté sur la figure 1. Un signal de "répétition" d'une fréquence prédéterminée est délivré par un oscillateur 37 à l'autre borne d'entrée de l'interrupteur de répétition 36. L'interrupteur de répétition est du type non verrouillable, et permet de sélectionner le signal de "répétition" 5 provenant de l'oscillateur 37 qui doit être envoyé au système de contrôle tant que l'interrupteur de répétition 36 est actionné par l'utilisateur, et à sélectionner le code à barres les autres fois.

10 Les figures 9A et 8B montrent les formes d'onde d'un signal de code à barres provenant de l'amplificateur 35 et le signal de "répétition" provenant de l'oscillateur 37 respectivement.

15 Le signal de code à barres est reconstitué par le décodeur d'un détecteur 20 en un signal codé de forme appropriée pour être traité par l'unité centrale 13. Le signal de "répétition" est détecté par le circuit de détection de commande de "répétition" 52, constitué par exemple d'un filtre qui ne laisse 20 passer que la fréquence du signal de "répétition" et un comparateur qui émet une sortie de commande de "répétition" seulement lorsque le niveau du signal de "répétition" provenant de la sortie du filtre dépasse un niveau prédéterminé. L'unité centrale 13 introduit successivement le signal codé 25 devant être stocké dans la mémoire 15, et contrôle ultérieurement le fonctionnement du lecteur de disque conformément à la commande qui est représentée par les données ainsi stockées, comme on vient de les décrire. Lorsque le signal de "répétition" est envoyé à l'unité centrale 13, les données de signal codé qui ont été stockées dans la mémoire 15 par suite d'un balayage 30 précédent du code à barres imprimé sont extraites de la mémoire 15 et utilisées à nouveau pour contrôler le fonctionnement du lecteur de disque.

On va décrire la séquence de fonctionnement de l'unité centrale 13 pour ce qui concerne le mode de réalisation de la figure 7, en référence à l'organigramme de la figure 7. Un programme de contrôle principal est stocké 35

préalablement dans la mémoire 15 et est exécuté pendant que le courant est appliqué au circuit du système de contrôle. Lors de l'exécution de ce programme principal de contrôle, le fonctionnement est transféré à la sous-routine, représentée sur la figure 9, d'introduction de la sortie du décodeur. Si un signal de contrôle est émis par un décodeur du détecteur 20, ce signal est introduit séquentiellement dans la mémoire 15 et y est stocké en tant que donnée de commande. La mémoire 15 ainsi stocke à la fois le groupe de signaux codés ainsi mis en mémoire et un groupe de signaux codés introduits précédemment (étape S_{81}). Si l'utilisateur n'actionne pas l'interrupteur de répétition 36 (ce qui est jugé à l'étape S_{82}), et si un groupe de signaux codés a été précédemment fourni et stocké dans la mémoire 15, ce groupe est mis à jour par le groupe de signaux codés qui est introduit à cet instant (étape S_{83}). Si, par contre, une commande de "répétition" est émise (étape S_{82}), la mise à jour du groupe de signaux codés introduits précédemment n'est pas exécutée, et ce groupe reste inchangé (étape S_{84}). Le fonctionnement revient ensuite au programme de contrôle principal et le contrôle du fonctionnement du lecteur de disque s'effectue conformément aux commandes exprimées par le groupe de signaux codés introduits précédemment.

20

Si la commande de "répétition" est émise, le fonctionnement du lecteur de disque est contrôlé en fonction d'un groupe de signaux codés introduit précédemment et stocké, sans la nécessité d'effectuer une autre analyse du code à barres.

25

Il est également possible de distinguer le signal de "répétition" en fonction d'une différence de largeur d'impulsion entre les impulsions du signal de "répétition" et les impulsions du signal du code à barres fourni par l'analyseur. Il serait bien entendu possible de réaliser les fonctions du décodeur 20 dans l'unité centrale 13.

30

Un autre mode de réalisation de la présente invention est représenté sur le schéma synoptique de la figure 10. Les composants de la figure 10 identiques à ceux de la figure 7 sont indiqués par des numéros de référence correspondants, et on omet une description détaillée. Dans ce mode de réalisation,

35

une ligne d'alimentation de l'analyseur 19 est relié à la masse lorsqu'on ferme l'interrupteur 36a, et cette condition est détectée par un détecteur de niveau 55 faisant partie du système de contrôle du lecteur de disque.

Ainsi, le signal de sortie du détecteur de niveau 55 constitue un signal de "répétition", dont on a décrit la fonction ci-dessous. Le fonctionnement de ce mode de réalisation est sous d'autres aspects identique à celui du mode de réalisation de la figure 7.

Comme il ressort de ce qui précède, un analyseur de code à barres d'un 10 appareil conforme à la présente invention peut être doté d'un interrupteur de répétition, l'actionnement de cet interrupteur entraînant une nouvelle application automatique d'une commande exprimée par des données codées introduites précédemment pour contrôler le fonctionnement d'un lecteur de disque. Une telle caractéristique apporte une simplification importante 15 à l'utilisation de l'analyseur.

REVENDICATIONS

1) Procédé pour contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données comprenant essentiellement :

5 une étape d'introduction par lecture d'un code imprimé comprenant une pluralité de chiffres pour établir un signal codé correspondant;

10 une étape de décision pour juger ledit signal codé afin d'en extraire une commande de fonctionnement qui est exprimée par ledit code imprimé, ladite étape de décision comprenant des étapes de détection du nombre total des chiffres dans le signal codé indépendamment des contenus des données exprimés par lesdits chiffres, et la génération de ladite commande de fonctionnement en fonction à la fois des contenus des données et du nombre total de chiffres ; et

15 une étape de contrôle qui consiste à appliquer une commande de fonctionnement à l'appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données conformément à ladite commande de fonctionnement.

2) Procédé de contrôle comprenant :

20 une procédure d'introduction comprenant la lecture d'un code imprimé comportant une pluralité de chiffres pour obtenir un signal codé correspondant;

25 une procédure de décision, comprenant le jugement des contenus dudit signal codé pour générer les commandes de fonctionnement, ladite procédure de décision comprenant des étapes de détection du nombre total des chiffres dans le signal codé indépendamment des contenus des données exprimés par lesdits chiffres, et la génération desdites commandes de fonctionnement en fonction à la fois
30 des contenus des données et du nombre total de chiffres, et

une procédure de contrôle comprenant l'envoi desdites commandes de fonctionnement à une section de lecture d'un support d'enregistrement et au système de traitement de signaux de lecture d'un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données conformément au résultat obtenu par ladite procédure de décision.

5

3) Procédé de contrôle selon la revendication 2, dans lequel ledit chiffre prédéterminé est un chiffre de faible poids dudit signal de contrôle.

10

4) Procédé de contrôle comprenant :

une procédure d'introduction pour introduire un code imprimé comprenant une pluralité de chiffres ;

15

une procédure de décision pour juger le contenu dudit signal codé obtenu lors de ladite procédure d'introduction, ladite procédure de décision comprenant les étapes de détection du nombre total des chiffres dans le signal codé indépendamment des contenus des données exprimés par lesdits chiffres, et la génération des commandes de fonctionnement basées à la fois sur les contenus des données et sur ledit nombre total de chiffres, et

20

une procédure de contrôle pour fournir lesdites commandes de fonctionnement à un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données conformément au résultat obtenu lors de ladite procédure de décision; et

25

une procédure de modification pour modifier lesdits résultats d'une décision prise lors de ladite procédure de décision relative aux contenus des chiffres dudit signal codé conformément aux contenus d'au moins un autre chiffre prédéterminé du signal codé.

30

5) Appareil pour contrôler un appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données, comprenant :

un analyseur de code imprimé pour convertir des modifications
5 optiques provoquées lors de l'analyse d'un code imprimé en un signal codé électrique;

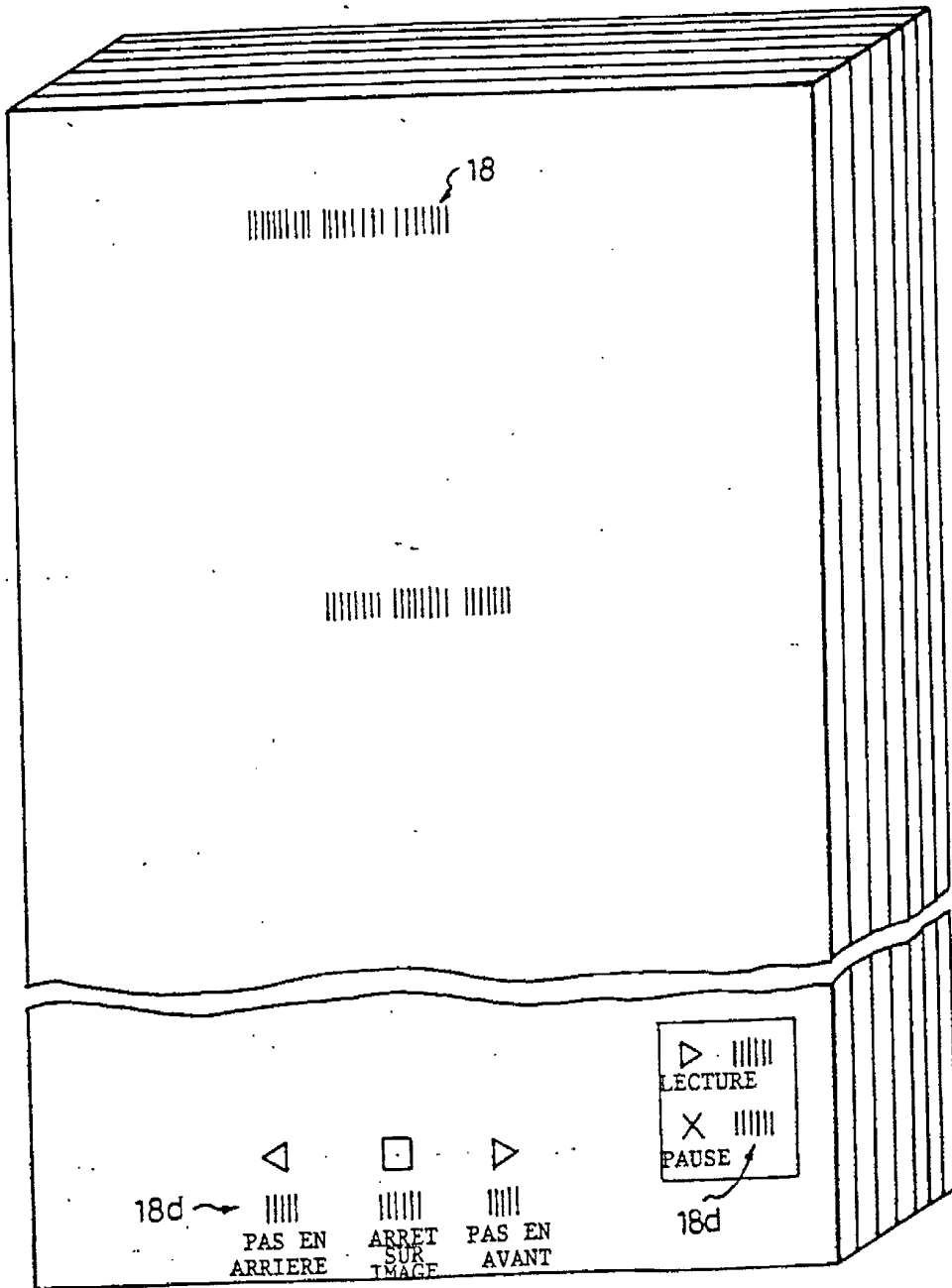
des moyens de décisions pour juger les commandes de fonctionnement qui sont exprimées par ledit signal codé, les dits moyens de décision
10 comprenant des moyens de détection du nombre total des chiffres dans ledit signal codé indépendamment des contenus des données exprimés par lesdits chiffres, et des moyens de génération de ladite commande de fonctionnement en fonction à la fois des contenus des données et du nombre total de chiffres, et

15 des moyens de contrôle pour émettre des commandes de fonctionnement en vue de contrôler ledit appareil de lecture d'un support d'enregistrement de données conformément aux commandes de fonctionnement obtenus par suite dudit jugement par les moyens de déci-
20 sion ;

dans lequel l'analyseur du code imprimé comprend un interrupteur de répétition à commande manuelle, et dans lequel lesdits moyens de décision sont sensibles à l'actionnement dudit interrupteur de répétition pour maintenir inchangés les contenus du signal codé
25 électrique provenant de l'analyseur du code imprimé.

6) Appareil de contrôle selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit interrupteur de répétition à commande manuelle est un interrupteur non verrouillable.

Fig. 2



- 30 - Fig. 3

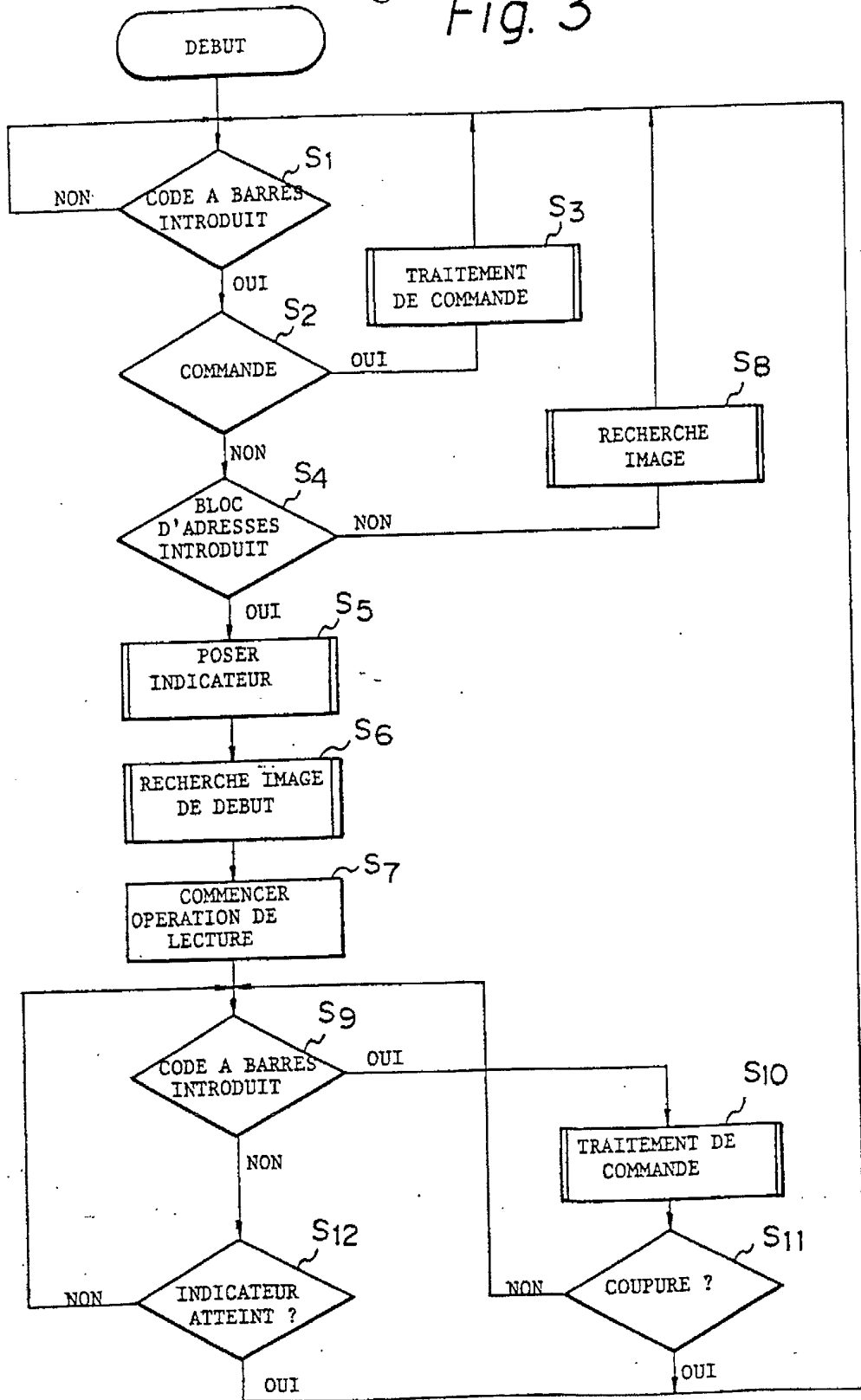


Fig. 4A

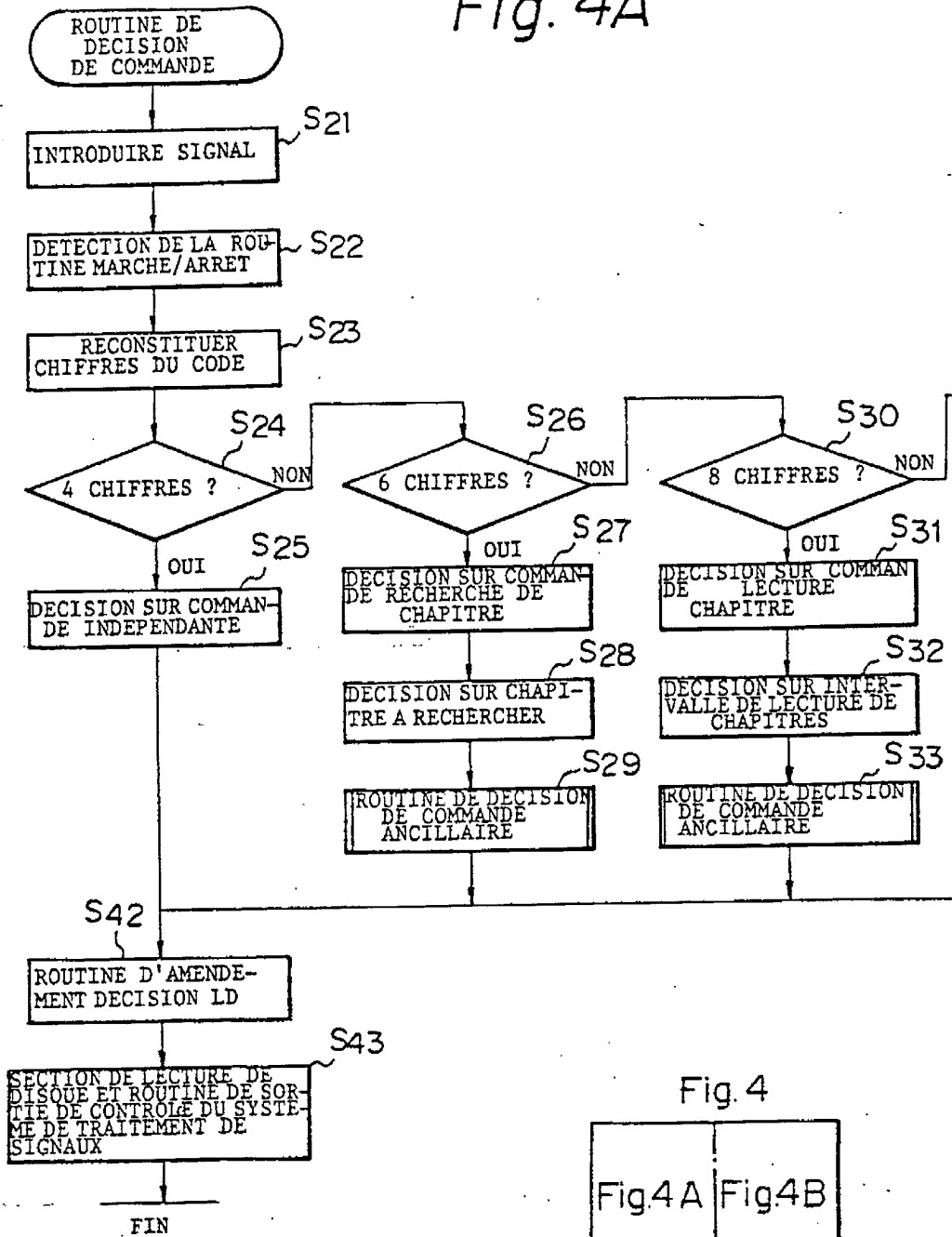


Fig. 4

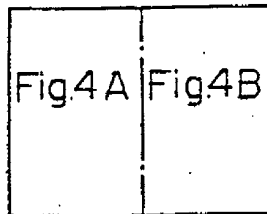


Fig. 4B

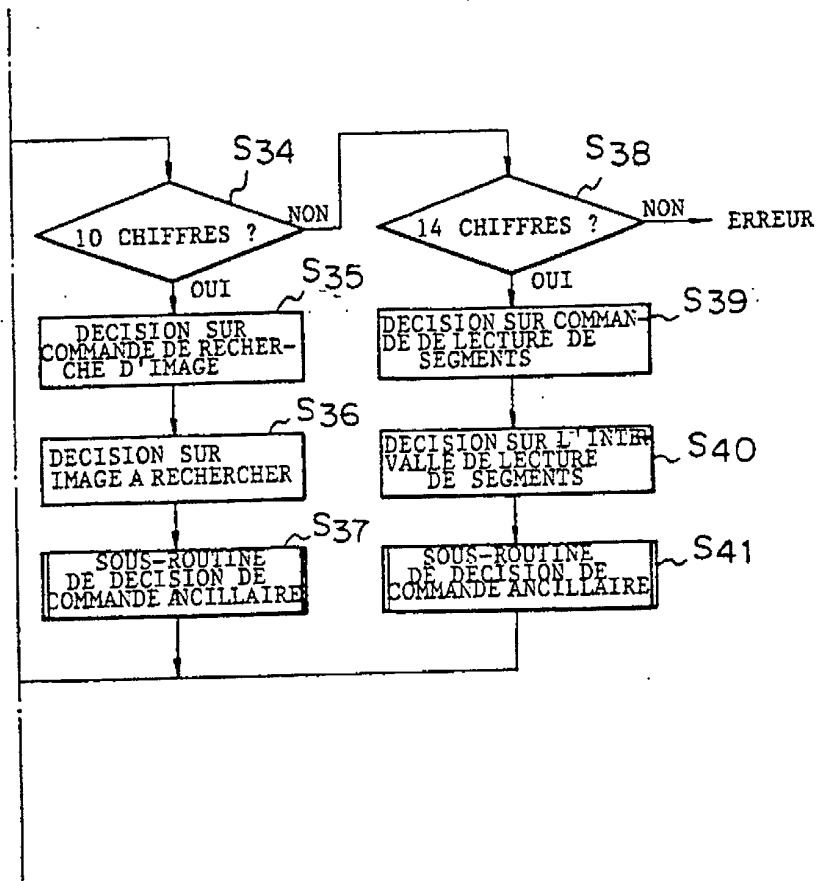
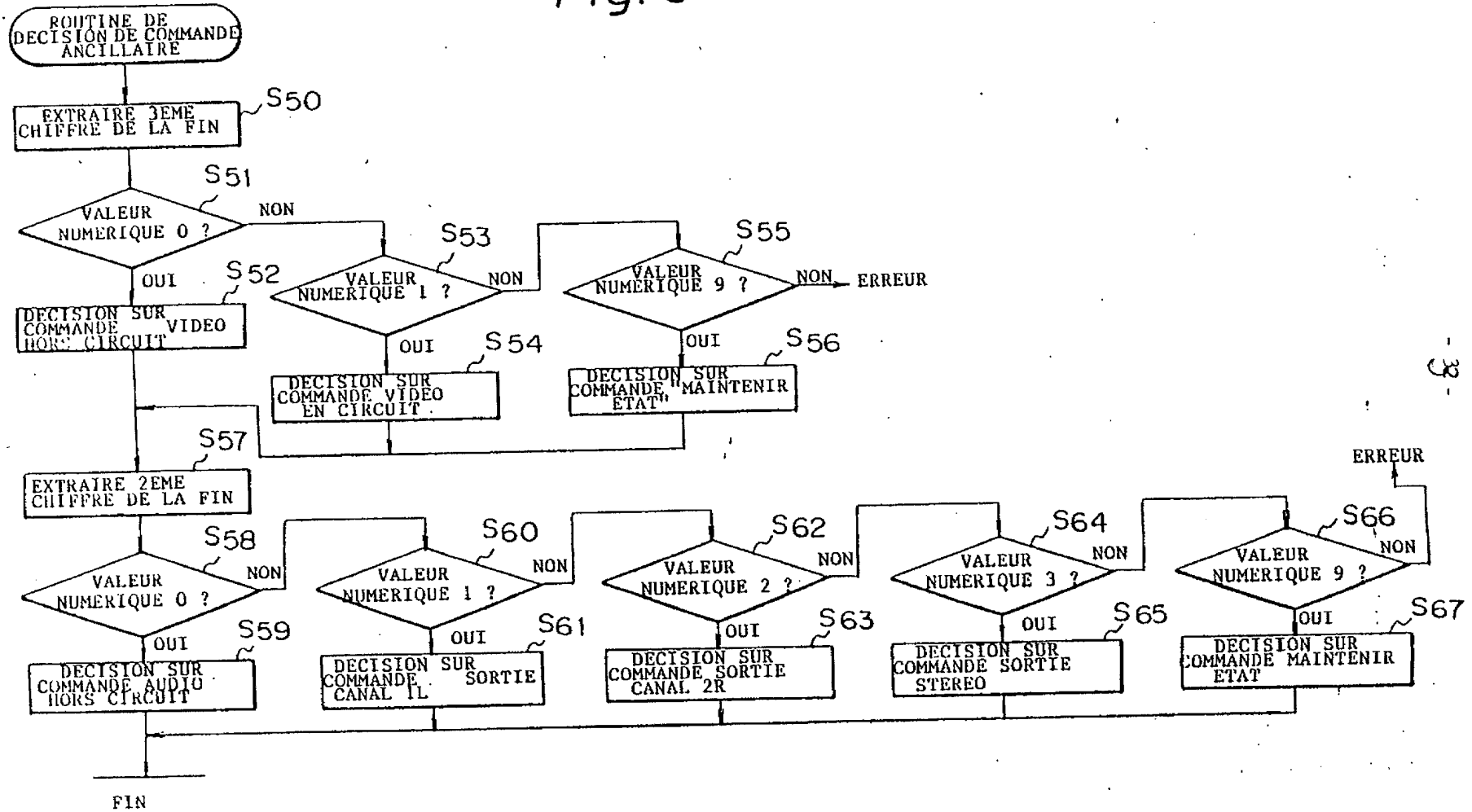


Fig. 5



08701003

Fig. 6

-4-

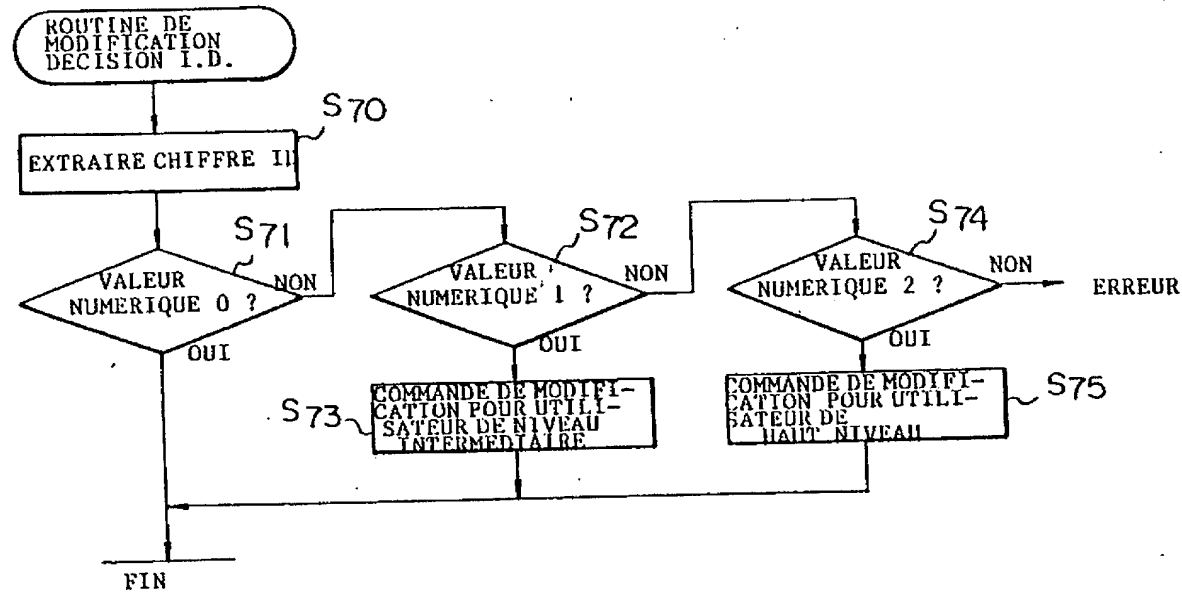


Fig. 7

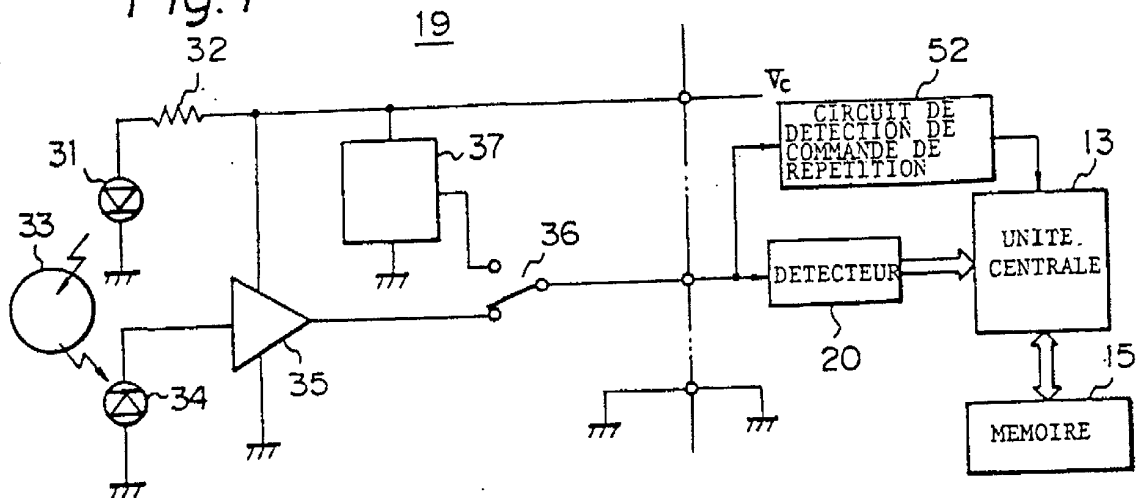


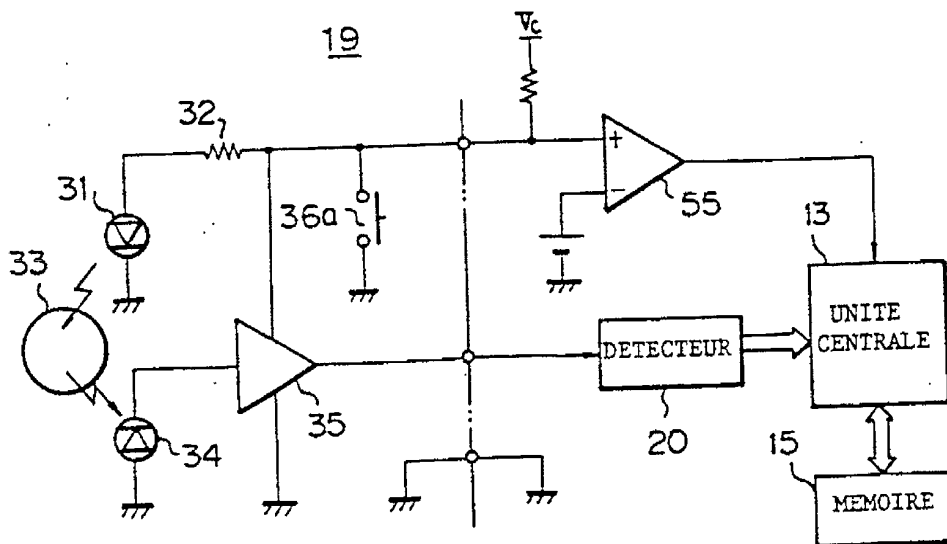
Fig. 8A



Fig. 8B

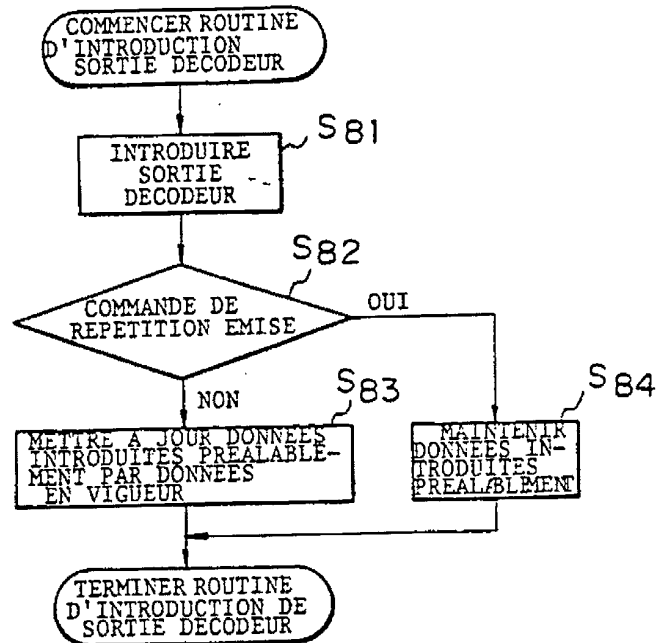


Fig. 10



-36-

Fig. 9



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8701003
BO 1067

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04/09/89
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A- 2109598	02-06-83	Aucun	
US-A- 4481412	06-11-84	Aucun	
EP-A- 0198136	22-10-86	JP-A- 61237280	22-10-86

EPO FORM P0463

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