

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 11200

⑤④ Dispositif pour rechercher une piste d'information désirée.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. 3). G 11 B 7/08.

②② Date de dépôt..... 5 juin 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Pays-Bas, 6 juin 1980, n° 80 03305.*

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 11-12-1981.

⑦① Déposant : N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, société anonyme de droit néerlandais,
résidant aux Pays-Bas.

⑦② Invention de : Lars Olof Eriksson.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Christian Landousy, Société civile SPID,
209, rue de l'Université, 75007 Paris.

"Dispositif pour rechercher une piste d'information désirée"

L'invention concerne un dispositif permettant la recherche d'une piste d'information désirée sur un porteur d'information à pistes d'information adjacentes et comportant d'une part un lecteur pour convertir en signaux
05 électriques l'information que contiennent les pistes, et d'autre part des moyens servant à commander la position que le lecteur occupe par rapport au porteur d'information dans une direction transversale à celle des pistes d'information, alors que sont contrecarrés également des écarts
10 transversaux de la position du lecteur par rapport à une piste à explorer.

Des exemples de ce genre de dispositifs sont décrits entre autres dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 3.854.015 et Re 29963, ainsi que dans la publica-
15 tion "Neues aus der Technik" page 2, parue le 15 décembre 1978, les exemples en question concernant en particulier des dispositifs pour la lecture de l'information enregistrée sur un disque rotatif suivant un codage explorable par voie optique. Dans ce cas, à l'aide d'un moteur linéaire,
20 le lecteur est habituellement déplaçable en direction radiale le long du disque, tandis qu'à l'aide d'un petit miroir mobile, on fait en sorte qu'un spot lumineux explorant le disque continue à coïncider de façon précise avec une piste désirée sur le disque. Par conséquent, ledit
25 moteur linéaire peut être utilisé pour le réglage grossier des moyens précités servant à commande de la position du lecteur par rapport au disque d'information, alors que le miroir est utilisable pour le réglage fin desdits moyens de commande (dans le cas d'un disque dit "Compact Disk"
30 - voir plus loin dans le texte - de réglage fin à l'aide d'un miroir est généralement superflu).

L'invention s'occupe du problème de la recherche rapide d'une piste désirée sur un porteur d'information, en particulier sur un disque rotatif muni d'un codage explorable par voie optique. Les disques de ce genre sont
35

décrits dans la littérature comme disque "VLP", (auquel cas une image complète de télévision est emmagasinée sur une seule piste circulaire élaborée sur le disque), et comme disque "Compact Disk" (auquel cas bon nombre de morceaux de musique de courte durée sont généralement emmagasinés sur de l'information fréquente généralement audio, notamment des morceaux de musique dont la durée n'est égale qu'à quelques minutes et qui sont séparés par des pauses de courte durée).

10 Particulièrement dans le cas cité en dernier lieu, la recherche d'une information audio désirée constitue un problème, car en effet, la courte pause entre deux morceaux de musique ne représente dans la pratique qu'un nombre restreint (par exemple 10 à 20) pistes adjacentes. Dans le cas où la distance entre deux pistes voisines est comprise entre 1 et 2 microns, cela signifie qu'entre la fin d'une information et le début de l'information suivante un espace aussi réduit que l'emploi de moyens exclusivement mécaniques ne permet pratiquement pas de positionner le lecteur de façon précise sur le début d'une information désirée.

25 Bien que ledit problème joue un rôle prépondérant dans le cas du "Compact Disk", on conçoit sans peine qu'également dans le cas du disque "VLP", ledit problème soit à même de jouer un rôle similaire lors de la recherche d'images photographiques indépendantes, séparées par des pauses de courte durée. Toutefois, des problèmes similaires peuvent survenir également dans le cas où les signaux ne sont pas emmagasinés suivant un codage explo-
30 rable par voie optique, mais par exemple suivant un codage magnétique sur un porteur d'information, par exemple une bande magnétique ou un disque magnétique.

35 L'invention veut fournir à l'égard dudit problème une solution qui en première instance est visée pour être pratiquée dans le cas du "Compact Disk", mais qui, comme il apparaîtra dans la description ci-après, est tout aussi bien applicable dans le cas de disques "VLP" et de

porteurs d'information munis d'une information explorable par exemple par voie magnétique.

L'invention est remarquable en ce que les moyens de commande reçoivent un signal de démarrage pour faire
05 mouvoir le lecteur dans la direction transversale au-dessus des pistes, ce qui donne lieu à la naissance d'un signal alternatif pour commander les moyens de commande, la fréquence de ce signal étant fonction de la vitesse transversale du lecteur par rapport aux pistes, qu'à un instant
10 de passage par zéro dudit signal alternatif est mis en action un circuit de mesure de temps qui, après un intervalle de temps déterminé consécutif audit instant de passage par zéro, compare cet instant à l'instant auquel survient un passage suivant par zéro dudit signal alternatif, cette
15 comparaison donnant lieu à une tension de réglage destinée aux moyens de commande et servant à obtenir une vitesse transversale constante du lecteur par rapport aux pistes d'information, et qu'enfin, immédiatement avant l'atteinte d'une piste souhaitée, les moyens de commande reçoivent
20 un signal de freinage pour permettre au spot de se positionner exactement sur la piste souhaitée.

L'invention repose sur les considérations suivantes. Du fait de donner l'impulsion de démarrage, le lecteur est déplacé transversalement par rapport au porteur d'information. En soi, il est connu de fournir une
25 impulsion de démarrage et une impulsion d'arrêt dont l'amplitude est petite au point que le lecteur saute d'une piste vers la piste voisine ou saute au maximum une seule piste ou deux pistes, le lecteur étant ensuite freiné après
30 quoi le mécanisme de commande entre de nouveau en action pour contrecarrer les écarts de position entre le lecteur et la piste alors atteinte.

Dans le cas toutefois où le lecteur doit sauter un plus grand nombre de pistes, par exemple un nombre compris entre 5 et 100 comme supposé dans ce qui précède,
35 il se trouve toutefois qu'avant que le lecteur ait atteint la nouvelle piste désirée, le porteur d'information s'est

déjà déplacé dans une certaine mesure par rapport au lecteur (dans le cas du disque "VLP" et du "Compact Disk", le disque a effectué une certaine rotation angulaire.

05 Comme la distance entre les pistes n'est pas exactement constante et que les pistes ne sont pas exactement perpendiculaires au mouvement du lecteur (dans le cas précité les pistes ne sont pas exactement spiralées, ne présentent pas un pas constant et peuvent en outre être excentriques par rapport à l'axe de rotation du disque), il faut donner à la boucle de réglage formée par lesdits moyens de commande et servant à supprimer des écarts de position entre
10 le lecteur et la nouvelle piste à atteindre, une plage de réglage tellement large qu'il en résulte l'impossibilité pratique d'arriver à cette suppression.

Grâce aux mesures que préconise l'invention, il est imposé maintenant au lecteur une vitesse constante par rapport à chacune des pistes passantes, de sorte qu'après l'apparition de l'impulsion d'arrêt, les exigences imposées à la boucle de
15 réglage ne sont pas plus sévères que les exigences normales imposées pour suivre une piste.

Un mode de réalisation particulièrement avantageux du dispositif conforme à l'invention est remarquable en ce qu'il fait d'un circuit de mesure du temps, on mesure l'intervalle de temps entre deux passages par zéro du signal alternatif, alors qu'à partir de la valeur mesurée, on déduit une grandeur de
20 commande du temps de retombée de la bascule monostable.

Dans ce mode de réalisation, après l'apparition de l'impulsion de démarrage, on mesure d'abord le temps nécessaire à déplacer le lecteur d'un seul pas de piste, après quoi ce temps est utilisé comme référence pour le réglage ultérieur.
25 De ce fait, on obtient une adaptation automatique par rapport à une excentricité éventuelle et/ou à un pas de piste variable, ce dont il résulte un démarrage souple du réglage.

La description suivante, en regard des dessins annexés, le tout donné à titre d'exemple, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

30 - la figure 1 représente un dispositif connu pour le mouvement de poursuite de piste dans le cas de porteurs d'information codés par voie optique ;

- la figure 2 montre l'allure de plusieurs tensions qui illustrent la relation entre l'écart de position du lecteur optique et le porteur d'information ;

- la figure 3 montre le schéma de connexion utilisé dans le dispositif conforme à l'invention et branché entre les points "re" et 8 sur la figure 1 ;
35

- la figure 4 montre un schéma de connexion en variante de celui selon la figure 2.

Sur la figure 1, la référence 1 indique un porteur en forme de disque contenant de l'information exploitable par voie optique. Comme exemples de ce genre de

porteurs, on cite ceux connus sous le nom de "VLP" (pour information vidéo à modulation de fréquence d'impulsion) et sous le nom de "Compact Disk" (pour information audio numérique). Un moteur 2 impose un mouvement de rotation au porteur 1, de sorte qu'une piste d'information élaborée sur ce porteur défile le long d'un lecteur optique servant à la lecture de l'information. Des exemples de ce genre de lecteurs sont décrits en détail entre autres dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 4.037.252 et dans la littérature mentionnée dans ce brevet. Le fonctionnement de tous les lecteurs repose sur l'idée qu'à l'aide d'une source lumineuse 3 le porteur 1 est exploré, de sorte qu'à l'aide de détecteurs photosensibles 4, 5, 6 sont engendrés des signaux électriques correspondant à l'information sur le porteur 1 (détecteur 4) et aux écarts de position du spot lumineux explorateur par rapport à la piste d'information dans un sens (détecteur 5) et dans l'autre sens (détecteur 6).

La sortie du détecteur 4 met donc à disposition un signal à haute fréquence hf dont l'amplitude est la plus élevée (instant t_1 sur la figure 1a) lorsque le spot explorateur coïncide exactement avec la piste à explorer, mais diminue jusqu'à zéro à mi-chemin entre deux pistes. Les sorties des détecteurs 5 et 6 sont montées en équilibre (ce qui est illustré schématiquement par un amplificateur équilibré 7), de sorte qu'il se forme une tension de réglage re répondant à la figure 2b et passant par la valeur zéro tant à l'instant exact t_1 du spot explorateur par rapport à la piste qu'à mi-chemin entre deux pistes.

De façon usuelle, cette tension de réglage est fournie à un organe de commande, par exemple un moteur linéaire 8, capable de déplacer le lecteur optique transversalement au porteur 1.

La figure 3 représente le schéma de connexion de la branche de réglage, branchée entre la sortie du détecteur équilibré 5, 6, 7 (point re) et l'organe de commande 8 sur la figure 1. L'impulsion de démarrage pour

la recherche d'une nouvelle piste désirée est donnée à l'aide d'une source d'impulsion 11. Cette impulsion de démarrage est donnée par exemple manuellement ou déduite de l'information sur le porteur 1. En conséquence de l'im-
05 pulsion de démarrage fournie par la source 11, deux bascules bistables 12 et 13 sont mises en action. La bascule bistable 12 interrompt la boucle de réglage originale entre les points re et 8 sur la figure 1, ce qui est indiqué schématiquement par le commutateur 14 (par exemple
10 le commutateur électronique). Par conséquent, le lecteur optique est à même de se déplacer librement dans la direction transversale par rapport au porteur 1. Un déplacement initial est initié en conséquence d'une impulsion appliquée au point a, obtenue d'une façon à décrire plus loin dans
15 le texte.

Le signal alternatif re (figure 2b) obtenu suivant la figure 1 est appliqué à travers un amplificateur
15 limiteur (en anglais clipper) qui convertit ce signal alternatif (figure 2b) en un signal en forme de créneaux répondant à la figure 2c. Etant donné que, sur le porteur
20 1, les pistes d'information ne sont pas exactement parallèles et peuvent en outre être plus ou moins excentriques par rapport à l'axe de rotation du moteur, les créneaux et les espaces entre ceux-ci dans le signal selon la figure 2c n'auront pas exactement la même durée, ou longueur.
25 Par conséquent, si à un instant quelconque le commutateur 14 doit être à nouveau enclenché, il en résulte que, dans la pratique, des critères trop sévères sont imposés à la boucle re-8 pour amener le spot explorateur lumineux exactement sur la nouvelle piste désirée.
30

Un différentiateur 16 différentie (figure 2d) les flancs de la tension-signal en forme de créneaux selon la figure 2c, après quoi, à l'aide des impulsions (positives) obtenues de la sorte, une bascule monostable 17 (en
35 anglais: "one shot multivibrator") est mise en action. Initialement, cette bascule monostable 17 est maintenue hors de service par la tension de sortie de la bascule

bistable 13, mais après que, sous l'influence d'une impulsion de sortie du différentiateur 16, cette bascule 13 est désactivée, ladite bascule monostable 17 entre en action. Cette bascule 17 débite alors une tension en forme de créneaux selon la figure 2e, le flanc avant des créneaux correspondant aux impulsions de premier signe (positif) du train d'impulsions selon la figure 2d, tandis que la longueur (durée) des créneaux est constante et est notamment déterminée par la durée de retombée de la bascule monostable 17. Cette tension en créneaux (figure 2e) est, après être inversée dans un inverseur 19, fournie à une porte-ET 18 en même temps que la tension de sortie de l'amplificateur limiteur 15 (figure 2c), ladite porte-ET 18 devant fournir une impulsion d'accélération (sortie a) qui, à travers les moyens de commande 8, accélère le mouvement du lecteur optique dans le sens souhaité, tandis qu'après inversion des tensions de sortie de l'amplificateur 15 dans l'inverseur 20, une impulsion de retardement est fournie aux moyens de commande 8 (sortie d) à travers une porte-ET 21 qui reçoit également la tension de sortie non inversée de la bascule monostable 17 (la fonction de la porte-ET intermédiaire 22 est décrite plus loin dans le texte). Normalement, les tensions sur les sorties a et d seront réunies de façon à former un signal de commande selon la figure 2h, signal qui est à fournir aux moyens de commande 8.

Le cas échéant, on peut combiner les sorties a et d de façon à former une seule sortie, en utilisant par exemple un composant logique dit à trois états ("Hree-state").

En référence à la figure 2f, on décrit ci-après la nécessité de l'emploi de la bascule bistable 13 qui maintient temporairement hors service la bascule monostable 17.

A l'instant où l'impulsion de démarrage fournie par la source 11 met hors service la boucle de réglage re-8 à travers la bascule bistable 12 et le commutateur 14, le lecteur optique sera capable de se mouvoir librement par rapport au porteur d'information 1. En tout premier lieu et en conséquence de l'excentricité des pistes d'information, excentricité qui dans la pratique est

bon nombre de dizaines de fois supérieure à la distance entre deux pistes voisines, le détecteur 5, 6, 7 engendrera une tension alternative re qui correspond à la tension qui serait obtenue dans le cas où le lecteur optique effectuerait au-dessus des pistes un mouvement de va-et-vient transversal à ces pistes. L'amplificateur limiteur 15 fournit alors une tension dont l'allure répond à la figure 2c, mais étant donné qu'initialement la bascule monostable 17 est maintenue hors service par la tension de sortie de la bascule bistable 13, la porte-ET 18 est initialement ouverte et produit donc une impulsion d'accélération suivant le début $t_1 - t_2$ de la figure 2f. A l'instant t_2 , le différentiateur 16 fournit une impulsion de désactivation à la bascule 13, de sorte que la bascule monostable 17 peut entrer en action. Celle-ci est donc démarrée la première fois à l'instant t_3 auquel le différentiateur 16 fournit à nouveau une impulsion positive, tandis qu'après, à partir des flancs arrières des tensions en créneaux des étages 15 (figure 2c) et 17 (figure 2e), il est engendré à travers les portes-ET 18, 21, soit une impulsion d'accélération (figure 2f), soit une impulsion de retardement (figure 2g) destinée aux moyens de commande 8, impulsion qui fait en sorte que, par rapport aux pistes d'information sur le porteur 1, le lecteur optique se déplace à vitesse constante par rapport à ces pistes.

Dans le dispositif réalisé en variante selon la figure 4, on a apporté quelques changements comparativement au dispositif selon la figure 3. A partir du signal alternatif re (figure 2b), il est déduit de nouveau, à l'aide de l'amplificateur limiteur 15, une tension en créneaux selon la figure 2c, tension dont les flancs conduisent à l'obtention du train d'impulsions selon la figure 2d à l'aide du différentiateur 16. L'impulsion de démarrage de la source 11 est fournie non seulement à la bascule 12 à l'aide de laquelle le commutateur 14 met hors service la boucle de réglage $re-8$, mais aussi à une porte-OU 25 ainsi qu'à un circuit de mesure de temps 26 qui reçoit

également la tension de sortie dudit amplificateur 15.
Ce circuit de mesure de temps est en fait une bascule raccordée à un compteur qui est commandé par des impulsions d'horloge T, compteur qui est démarré à l'instant t_1 (figure 2) et arrêté à l'instant t_2 . Ces démarrage et arrêt sont possibles à l'aide des impulsions de sortie des étages 11 et 15, comme le montre le dessin. Au besoin, l'arrêt est possible aussi par les impulsions de sortie négatives de l'étage 16.

Le résultat de mesure fourni par le circuit 26 et constituant une mesure de la durée t_1 à t_2 du premier créneau de la tension en forme de créneaux à la sortie de l'amplificateur limiteur 15 (figure 2c), commande la durée de retombée de la bascule monostable 17. Ce résultat de mesure peut être obtenu sous forme d'une tension de mesure qui dans ce cas est fournie, comme tension de réglage, à une branche-RC de la bascule monostable 17, branche qui définit la durée de retombée de cette bascule. Ledit résultat de mesure peut être engendré également sous forme d'un contenu de compteur pouvant être emmagasiné dans une mémoire et commandant la durée de retombée de la bascule 17 de façon que la remise à zéro ait lieu à l'aide du même compteur ou d'un autre compteur à l'aide duquel fut obtenu ledit contenu. Une analyse plus poussée démontre alors que la durée entre t_1 et t_2 doit être égale au double de la durée entre t_3 et t_4 . Ceci est réalisable par exemple du fait qu'à partir de zéro, un compteur est amené à compter progressivement sous l'action d'impulsions d'horloge T durant l'intervalle de temps entre les instants t_1 et t_2 , tandis qu'ensuite à partir du contenu atteint et durant l'intervalle de temps entre les instants t_3 et t_4 , le compteur compte en régressant jusqu'à zéro avec double de la fréquence d'impulsions d'horloge. De ce fait, la durée de retombée t_3 à t_4 de la bascule monostable 17, devient exactement égale à la moitié de la durée t_1 à t_2 mesurée par le circuit 26. Cette durée de retombée t_3 à t_4 est maintenant emmagasinée dans

une mémoire par l'emmagasinement du contenu de compteur maximal, et forme en coopération avec celui-ci la référence lors de la commande du mouvement de lecteur optique par rapport aux autres jonctions de piste.

05 Comme précédemment, les signaux de sortie des étages 15 et 17 sont fournis à un circuit-porte 18-22 similaire à celui décrit en référence à la figure 3, tout en tenant compte qu'une porte-ET 27 est maintenant branchée entre la sortie de l'étage 15 et le circuit-porte 18-22.

10 Le dispositif fonctionne de la façon suivante.
A l'instant auquel survient l'impulsion de démarrage de la source 11, la bascule monostable 17 est activée, et la porte 18 fournit une impulsion d'accélération à l'organe de commande 8 à travers la sortie a. Simultanément,
15 le circuit de mesure de temps 26 est mis en action et mesure la durée t_1 à t_2 du premier créneau de la tension de sortie de l'amplificateur limiteur 15 (figure 2c).
L'instant t_2 ayant été atteint, le circuit 26 fournit une tension de mesure ou contenu de compteur à l'aide duquel
20 est ajustée la durée de retombée de la bascule monostable 17. L'étage 26 débloque simultanément la porte-ET 27, de sorte que la tension de sortie de l'amplificateur 15 peut maintenant atteindre sans entrave le circuit-porte 18-22, après quoi a lieu une comparaison des durées des
25 tensions selon la figure 2c (tension de sortie de l'étage 17) et la figure 2e (tension de sortie de l'étage 15), comparaison qui est similaire à celle décrite en référence à la figure 3. L'avantage que signifie pour la bascule 17 une durée de retombée qui dépend de la durée de la
30 première impulsion d'accélération à la sortie a, consiste en ce qu'une adaptation est faite à l'excentricité du porteur d'information ainsi qu'à une distance variable dans certaines limites entre les pistes sur ledit porteur, de sorte que le réglage commence sans secousses. Lorsqu'à
35 l'occasion de chaque passage par zéro de la tension re (figure 2b) l'on désire entre outre ladite comparaison de durée, on peut incorporer aux étages 16, 18 et 22 des

commutateurs d'inversion de polarité dont les impulsions de sortie changent de signe à l'occasion de chaque inversion de polarité de la tension re (figure 2b).

05 Pour arrêter l'organe de commande 8 après avoir
atteint la piste souhaitée, on a indiqué en bas sur les
figures 3 et 4 les prévisions indispensables. Celles-ci
comportent un compteur 31 qui est ajusté (illustré schéma-
tiquement par les commutateurs 32) sur un contenu de comp-
10 tage correspondant au nombre désiré de pistes devant être
sautées, ledit compteur 31 comptant de façon régressive
à l'occasion de chaque passage de piste du fait que l'en-
trée dudit compteur est raccordée à la sortie de l'étage
15 15. Lorsque le contenu du compteur 31 est devenu égal
à zéro, doit être engendrée à la sortie d'une impulsion
de freinage qui freine le système de commande, tandis qu'en-
viron en même temps doit être à nouveau enclenché le commu-
tateur 14 qui a interrompu la boucle de réglage re-8.

Dans la pratique, il est favorable que le dé-
but de l'impulsion de freinage précède le passage par zéro
20 d'environ un quart de période du signal selon la figure
2b, ce qui correspond à la nouvelle piste désirée. A cet
effet, le signal de sortie re (figure 2b) du détecteur
5, 6, 7 est fourni à un différentiateur 33 de sorte que
l'on obtient l'allure de tension ondulée répondant à la
25 figure 2i. A son tour, cette tension est appliquée par
l'intermédiaire d'un amplificateur limiteur 34 et d'une
bascule 35.

Cette bascule 35 est maintenue hors service
par le compteur 31 aussi longtemps que le contenu de celui-
30 ci n'est pas devenu égal à zéro. Le contenu zéro étant
atteint, l'état dans lequel se trouve la bascule 35 chan-
ge à l'occasion du premier passage suivant par zéro à l'ins-
tant t_x de la tension selon la figure 2i, c'est-à-dire
un quart de période avant que la tension selon la figure
35 2b passe par la valeur zéro (à l'instant t_y). Le signal
de sortie de la bascule 35 est fourni à la porte-ET 22,
et la sortie d de celle-ci fournit une impulsion de frei-

nage à durée t_x à t_y à l'organe de commande 8. A travers un différentiateur 36 est engendrée en même temps une impulsion de désactivation de la bascule 12, de sorte que le commutateur 14 est à nouveau enclenché et que la boucle de réglage re-8 rentre en action.

On conçoit sans peine que l'invention convient également pour être pratiquée aussi bien dans un disque du type "Compact Disk" que dans un disque "VLP". L'invention peut être mise à profit également par exemple dans le cas de mémoires à disque(s) magnétique(s) dans laquelle sont prévus des lecteurs magnétiques. Dans le "Compact Disk", en guise de moteur devant déplacer le lecteur optique par rapport au porteur d'information, on n'utilise généralement pas de moteur linéaire mais on fixe ledit lecteur sur un bras rotatif, de sorte que le déplacement n'est plus purement linéaire.

Les commutateurs représentés sur les figures 3 et 4 sont normalement du type électronique, par exemple du type MOS.

Le cas échéant, on peut intercaler des commutateurs d'aiguillage dans les conducteurs reliant l'amplificateur 15 ou la bascule 17 d'une part et les circuits de porte 18-22 d'autre part, de sorte qu'il est possible d'intervertir les impulsions d'accélération et de ralentissement selon la direction dans laquelle on veut déplacer le lecteur.

REVENDECATIONS

1. Dispositif permettant la recherche d'une piste d'information désirée sur un porteur d'information à pistes d'information adjacentes et comportant d'une part
05 un lecteur pour convertir en signaux électriques l'information que contiennent les pistes, et d'autre part des moyens servant à commander la position que le lecteur occupe par rapport au porteur d'information dans une direction transversale à celle des pistes d'information, alors que
10 sont contrecarrés également des écarts transversaux de la position du lecteur par rapport à une piste à explorer, caractérisé en ce que les moyens de commande reçoivent un signal de démarrage pour faire mouvoir le lecteur dans la direction transversale au-dessus des pistes, ce qui
15 donne lieu à la naissance d'un signal alternatif pour commander les moyens de commande, la fréquence de ce signal étant fonction de la vitesse transversale du lecteur par rapport aux pistes, qu'à un instant de passage par zéro dudit signal alternatif est mis en action un circuit de
20 mesure de temps qui, après un intervalle de temps déterminé consécutif audit instant de passage par zéro, compare cet instant à l'instant auquel survient un passage suivant par zéro dudit signal alternatif, cette comparaison donnant lieu à une tension de réglage destinée aux moyens de com-
25 mande et servant à obtenir une vitesse transversale constante du lecteur par rapport aux pistes d'information, et qu'enfin, immédiatement avant l'atteinte d'une piste souhaitée, les moyens de commande reçoivent un signal de freinage pour permettre au spot de se positionner **exactement**
30 sur la piste souhaitée.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en guise de circuit de mesure de temps, le dispositif est muni d'une bascule monostable qui, le signal de démarrage ayant été donné, est démarrée à un
35 instant de passage par zéro du signal alternatif et dont une impulsion de sortie est transmise à un circuit-porte commandé également par ledit signal alternatif et fournis-

sant un signal de sortie pour la commande des moyens de commande, l'amplitude dudit signal de sortie et en particulier sa durée étant définies par l'instant de retombée de la bascule monostable et un passage suivant par zéro du signal alternatif.

05 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que du signal de démarrage est déduit un signal de commande qui temporairement agit de façon telle sur la bascule monostable et/ou sur le circuit-porte qu'initialement le lecteur reçoit un signal d'accélération sous
10 l'influence de laquelle ce lecteur est déplacé vers la piste d'information désirée.

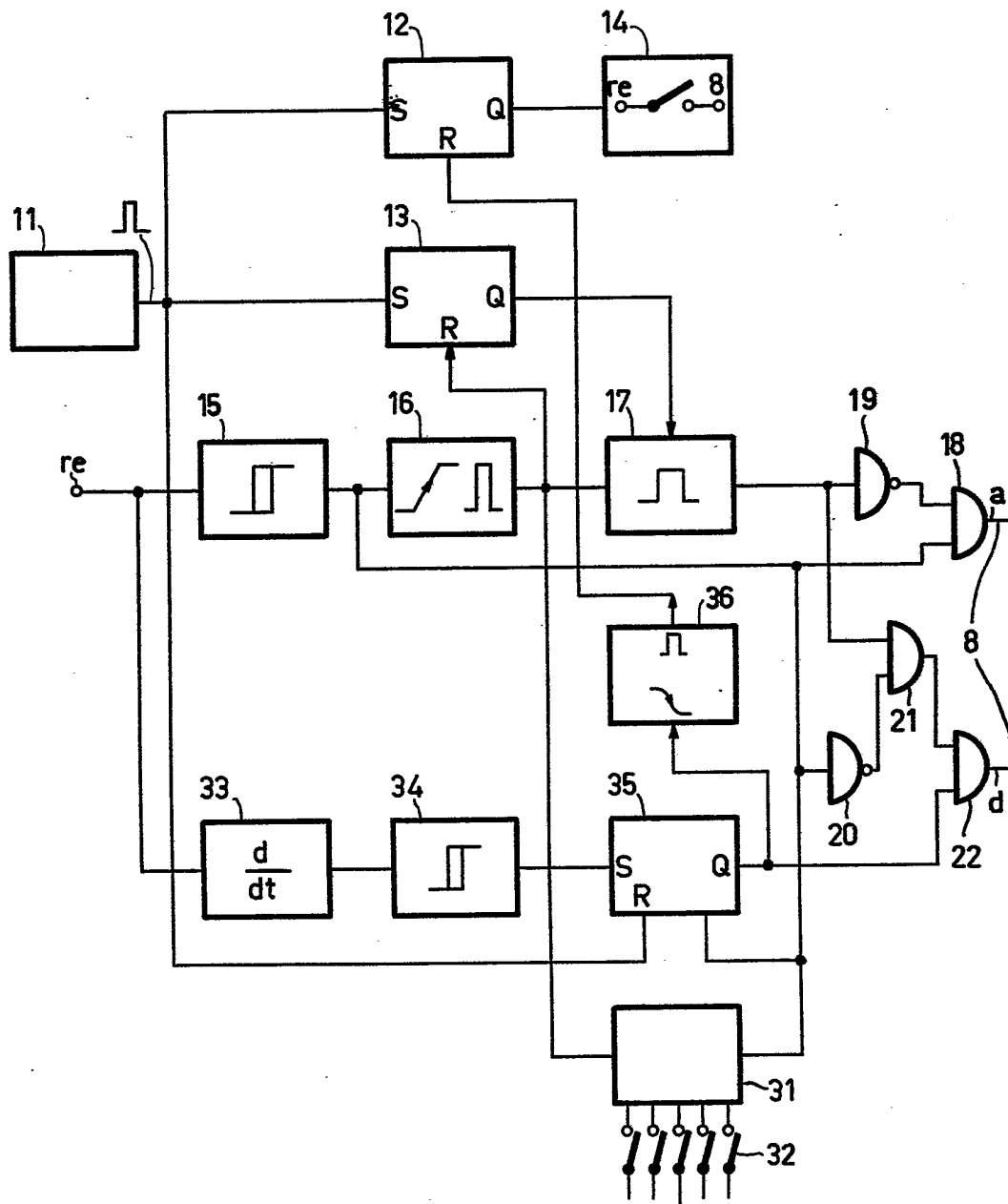
 4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce qu'à l'aide d'un circuit de mesure
15 de temps est mesurée la durée entre deux passages par zéro du signal alternatif, par exemple converti en contenu de comptage, alors qu'à partir dudit résultat de mesure est déduit un paramètre servant à commander la durée de retombée de la bascule monostable.

20 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la durée de retombée de la bascule monostable est égale à la moitié de la durée mesurée par le circuit de mesure de temps.

 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'après le comptage du nombre désiré de pistes à sauter à l'aide d'un
25 circuit de comptage de piste, il est engendré un signal de freinage devant retarder les mouvements du lecteur par rapport au porteur d'information.



PL. 2/3



PL. 3/3

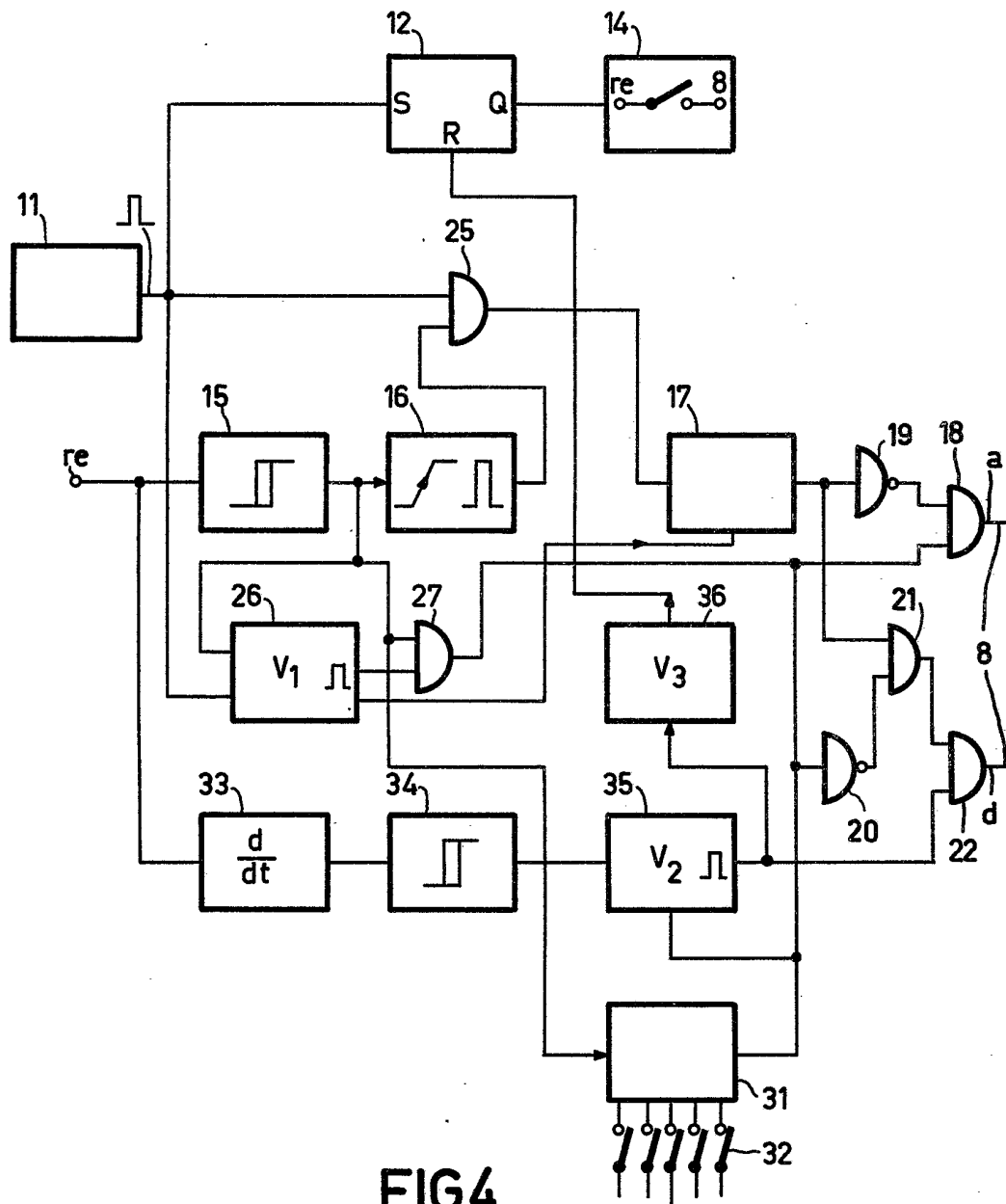


FIG. 4