

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 561 425

②1 N° d'enregistrement national :

85 01360

⑤1 Int Cl⁴ : G 11 B 15/14, 15/08; H 04 N 5/782.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31 janvier 1985.

③0 Priorité : DE, 31 janvier 1984, n° P 34 03 150.2.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 20 septembre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : DEUTSCHE THOMSON-
BRANDT GmbH. — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Horst Zimmermann et Sandor Gyarmati.

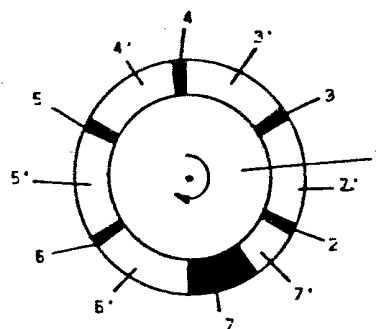
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Françoise Thrierr, Thomson-CSF, SCPL.

⑤4 Générateur de commande pour magnétoscope.

⑤7 L'invention concerne un dispositif utilisable dans des ma-
gnétoscopes pour produire des impulsions de commutation
d'un moteur de tambour porte-têtes commuté électronique-
ment sans balais ainsi que pour produire des impulsions de
commande des têtes magnétiques 11, 12 et pour asservir la
vitesse de rotation du tambour porte-têtes 13.

Le dispositif se compose d'un motif de repères optiques 2-7
coopérant avec un relais photoélectrique et répartis sur la
périphérie du tambour porte-têtes dans une relation spatiale
fixe par rapport à celui-ci. Les repères sont disposés à inter-
valles angulaires égaux, le repère 7 servant à produire l'impul-
sion de commande de tête qui se différencie des autres par le
fait qu'il occupe une plus grande plage angulaire.



FR 2 561 425 - A1

D

GENERATEUR DE COMMANDE POUR MAGNETOSCOPE

La présente invention concerne un générateur de commande pour magnétoscope, c'est-à-dire pour des appareils d'enregistrement et reproduction vidéo comportant un tambour porte-tête dont le moteur est commuté électriquement sans balais.

5 On connaît des dispositifs de ce genre pour lesquels il a été nécessaire jusqu'à maintenant d'utiliser plusieurs capteurs engendrant des impulsions de commutation et de commande de tête. Pour la commutation du moteur de tambour porte-tête sans balais, on a utilisé des éléments Hall qui fournissent les impulsions de commutation en coopération avec le rotor magnétisé multipolaire du
10 moteur. Pour la commande de chaque tête, un aimant porte pour le tambour porte-tête produit, par l'intermédiaire d'un capteur de champ magnétique, l'impulsion de commande de tête qui enclenche la tête correcte à l'instant convenable, c'est-à-dire aussitôt qu'elle
15 entre en contact avec la bande magnétique. D'une part, cela nécessite une dépense matérielle importante et d'autre part le réglage de l'appareil à bande magnétique relatif à la position de phase correcte des impulsions prend beaucoup de temps.

Dans le document DE-A-24 07 748, on prévoit pour produire
20 des impulsions de commutation pour un moteur de tambour porte-têtes commuté électroniquement dans des magnétoscopes ainsi que pour assurer leur régulation de vitesse de rotation et de phase d'opérer au moyen d'un seul générateur de signaux. Dans le brevet précité, on n'indique cependant aucune solution concrète.

25 L'invention a pour but, dans le cas d'un agencement conforme à l'art antérieur défini dans le préambule de la revendication principale, de fournir une solution concernant un générateur de signaux servant à produire les impulsions précitées. Ce problème est résolu conformément à la partie caractéristique de la revendication
30 principale. D'autres caractéristiques de l'invention sont définies dans les revendications secondaires.

L'invention procure l'avantage qu'on n'a plus à effectuer un

étalonnage des têtes en relation avec le repérage. Le générateur des impulsions de commande est très précis car le repérage est effectué par gravure de la surface. Notamment, l'invention parvient à un effet avantageux, quand le repérage est intégré au tambour porte-têtes. Du fait que l'impulsion de commutation ne doit en outre pas être aussi précise que l'impulsion de commande de tête, le réglage est très simplifié car le masquage ne doit pas être fait sur le plateau du rotor à aimants mais les aimants du rotor sont orientés par rapport au marquage. Ainsi la position exacte des impulsions de commande de tête est garantie par la relation locale fixe entre le repérage et les têtes magnétiques. La complexité électronique du système d'entraînement décrit ci-dessus est considérablement réduite et on économise également des opérations de réglage. Les impulsions de commande sont produites avec une très grande précision par le dispositif conforme à l'invention.

L'invention va être décrite de façon plus détaillée dans la suite au moyen d'un exemple de réalisation et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1a et 1b représentent le dispositif conforme à l'invention ;

- la figure 2 représente un agencement de circuit pour traiter les impulsions fournies par le dispositif de la figure 1 ;

- la figure 3 représente des diagrammes d'impulsions pour l'explication du mode de fonctionnement de circuit de la figure 2.

Sur la figure 1b, on a représenté un disque 1 qui porte à intervalles angulaires égaux des repères 2 à 7. Les repères représentent des zones de faible réflexion de lumière tandis que les zones intermédiaires 2' à 7' réfléchissent bien la lumière. A la figure 1a, dans le dispositif conforme à l'invention, ce disque coopère avec un relais photoélectrique de réflexion 8. Le disque peut cependant également être formé d'un matériau transparent pour chaque repère 2 à 7 et le disque est opaque. Un tel disque coopère avantageusement avec un relais photoélectrique lors du passage de la lumière. Il est prévu des repères étroits 2 à 8 et un repère large 7, qui se

différencie des autres. Ce disque est monté sur l'axe 9 du moteur de tambour porte-tête 10 dans une relation spatiale exactement définie par rapport aux têtes magnétiques tournantes 11 et 12, afin que les impulsions de commande de tête enclenchent les têtes 11 et 12 dans l'intervalle de temps correct. Dans un autre mode de réalisation, les repères peu réfléchissants sont gravés directement sur le bord 14 du tambour porte-têtes 13 de manière que la relation entre les repères 2 à 7 et les têtes magnétiques 11 et 12 soit bien déterminée au préalable. La cellule photoélectrique de détection 8a est disposée en regard.

A l'aide de la figure 2 et en relation avec la figure 3, on va décrire un agencement possible du circuit au moyen duquel les signaux fournis par le disque 1 peuvent être convertis en impulsions de commande désirées. Les impulsions produites par le disque 1 ou par le bord 14 du tambour magnétique 13 à l'aide du relais photoélectrique 8 (figure 3a) sont appliquées à un compteur décimal 15, qui comporte des sorties "0", "1", "2", "3", "4", "5", "6", qui sont commutées cycliquement au niveau haut lors de l'application d'un signal négatif conformément à la figure 3a. La sortie "6" est reliée à l'entrée de remise à zéro R du compteur 15, pour ramener celui-ci à nouveau à l'état zéro lorsque le compteur atteint le compte "6". Les sorties "0", "3" et "1", "4" et "2", "5" sont combinées respectivement par l'intermédiaire de portes OU 17, 18, 19 aux sorties 20, 21, 22 desquelles on obtient les impulsions de commutation des enroulements du moteur 10. Les impulsions sont représentées sur les figures 3b, 3c et 3d. Les sorties "3", "4" et "5" du compteur 15 sont combinées par l'intermédiaire de la porte OU 24 à la sortie 25 de laquelle on peut obtenir l'impulsion de commande de tête K1 et, par l'intermédiaire d'un étage d'inversion 25, l'impulsion de commande de tête K2 et notamment avec le phasage correct de la manière qui va être décrite dans la suite. Cela est assuré par le repère plus large 7 prévu sur le disque 1. On peut voir à cet égard, conformément à la figure 3a, qu'il s'établit un niveau bas de plus longue durée. Cette durée est suffisamment grande pour qu'un étage basculant monos-

table 16 déclenché par le flanc négatif d'impulsion puisse entrer en action pour fournir une impulsion R qui parvient par l'intermédiaire de la porte OU 23 à l'entrée de remise à zéro R du compteur 15 et qui assure sa remise à zéro indépendamment de sa condition initiale momentanée. Cela est mis en évidence sur les figures 3b, 3c et 3d. En conséquence le compteur compte en partant du repère 7 et en commençant à zéro. De cette manière, les sorties 3, 4 et 5 du compteur 15 parviennent à l'instant correct dans l'état nécessaire pour la commutation exacte des têtes (figures 3e, 3f). Sur les lignes g, h, i de la figure 3, on a supposé que le disque 1 est placé au début du comptage, par rapport au relais photoélectrique 8, dans une position où le repère 5 fournit la première impulsion. Sur les figures 3k et 3l, on obtient ainsi à nouveau la relation correcte entre les impulsions de commande de têtes K1 et K2.

15 Pour la régulation de vitesse du moteur de tambour porte-têtes 10, on peut utiliser les impulsions de la figure 3a, qui ouvrent un circuit logique de façon à mesurer les oscillations d'un oscillateur 29. Un signal de régulation du moteur 10 peut être obtenu à partir du résultat de mesure fourni à la sortie 30.

20 Le monostable 16 est du type qui est déclenché en fonction de l'état d'une entrée. Quand le délai constant caractéristique du monostable est déclenché, aucune impulsion, front montant ou descendant, n'est produite à la sortie du monostable. Ce délai constant est d'une durée plus grande que celle des courtes impulsions provenant de la cellule 8, quand les marques courtes 2 à 6 sont détectées, mais plus petite que celle provoquée par la marque large 7. Ainsi une impulsion est lancée par le monostable à chaque fois que cette marque large 7 est détectée. Mais le compteur 15 peut être synchronisé aussi bien par le monostable 16 que par la sortie "6" 30 grâce à la porte 23.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif pour magnétoscope comportant un moteur de tambour porte-têtes pouvant être entouré partiellement par une bande magnétique et fixé sur l'axe d'entraînement d'un moteur à courant continu commuté électroniquement sans balais, avec régulation de phase et de la vitesse de rotations du tambour porte-têtes en fonction des signaux de commande et de commutation émis au moyen d'un générateur de signaux tournant avec le tambour porte-têtes, caractérisé en ce que le générateur de signaux se compose de repères optiques (2-7), qui sont répartis à intervalles angulaires égaux sur un cercle comme un disque (14) de manière à produire en coopération avec un relais photoélectrique (8) les signaux de commutation des têtes (11, 12), en ce que parmi les repères (2-7) un repère (7) occupe une plus grande plage angulaire que les repères restants (2-6), en ce que le repère précité (7) est disposé par rapport aux têtes (11, 12) de manière à servir à produire les signaux de commande de têtes, et en ce que les zones (2'-7') servent à la mesure de la vitesse de rotation.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le générateur comporte une gravure des repères (2-7) disposée sous forme d'un motif gravé sur le bord (14) du tambour porte-têtes (13), les gravures étant détectées avec une cellule photoélectrique (8) travaillant en réflexion (8).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les repères (2-7) sont disposés sur un disque transparent (1) solidaire de l'axe du moteur (10) du tambour porte-têtes (9) et sont lus par une cellule photoélectrique (8) travaillant en transmission et le repère (7) étant disposé de manière à produire l'impulsion de commande de tête avec une phase convenable.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cellule photoélectrique (8) est reliée à un compteur (15) par (7) dont les sorties "0", "3", les sorties "1", "4" et les sorties "5", "2" sont

composées sur trois portes OU (17-19) pour engendrer (20-22) les signaux de commutation, les sorties "3", "4" et "5" étant composées sur une porte OU (25) dont la sortie (26) donne le signal de commande (K1) et la sortie (27) à travers un inverseur (25) le signal de commande (K2).

5

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte aussi un monostable (16) qui déclenche sur les fronts descendants d'impulsion fournis par la cellule (8) et dont la sortie est combinée avec la sortie "6" du compteur (15) dans une porte OU (23)

10

de manière à réaliser une synchronisation du comptage sur le repère (7) le plus large.

1/3

Fig. 1-A

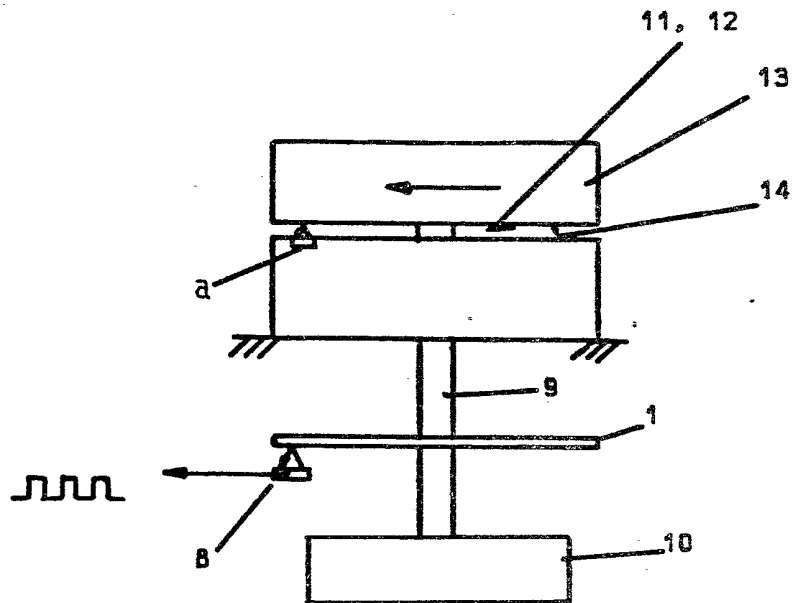
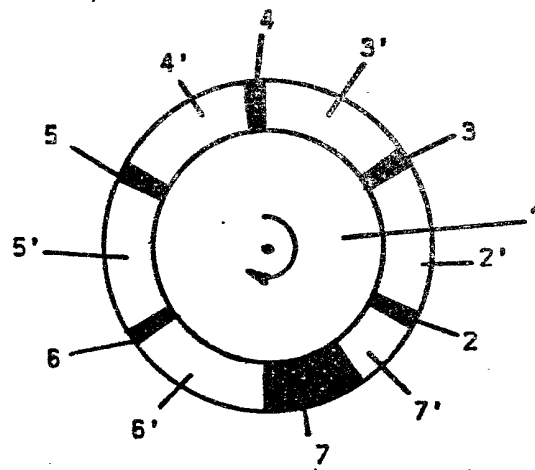


Fig. 1-B



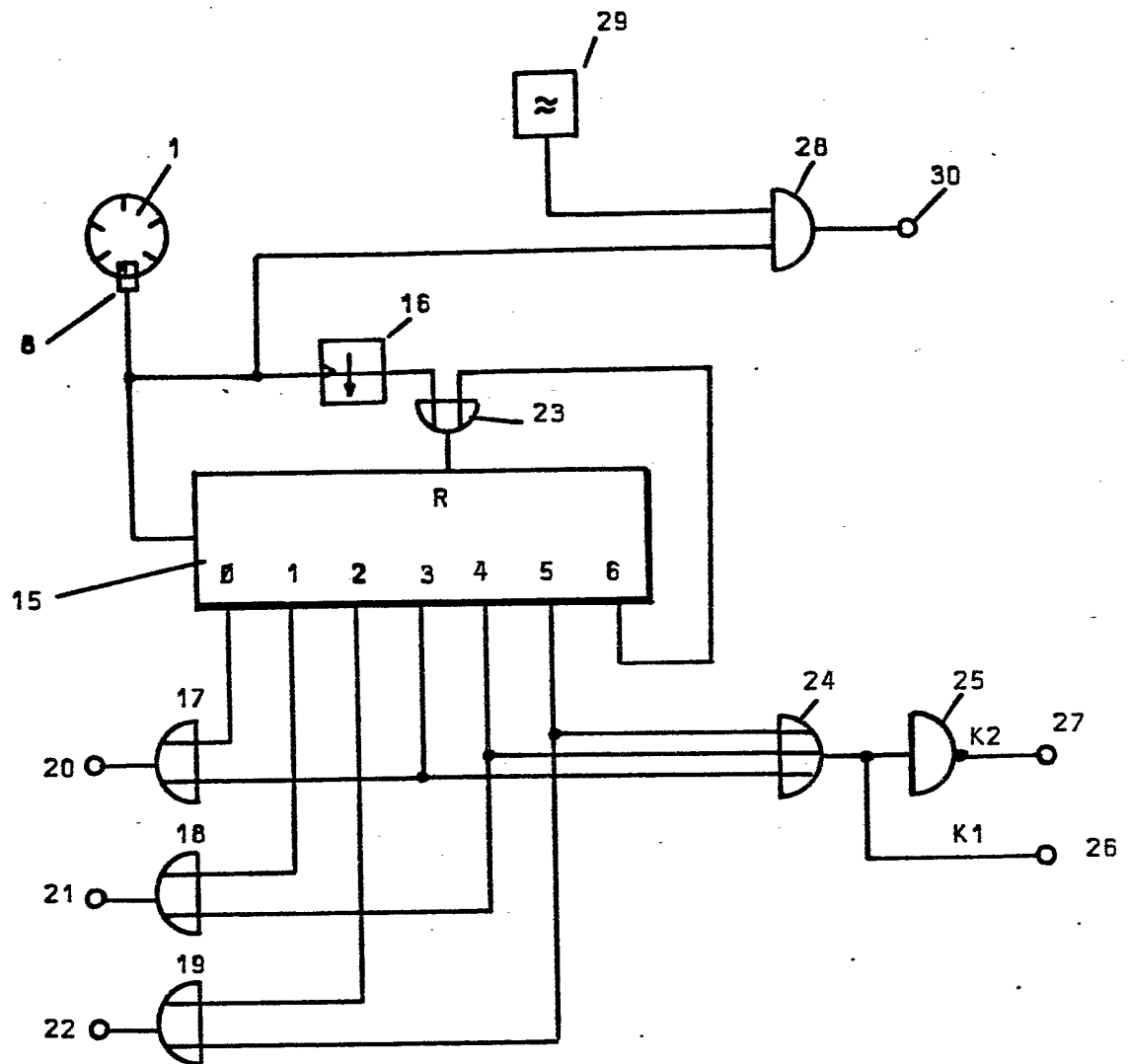


Fig. 2

3/3

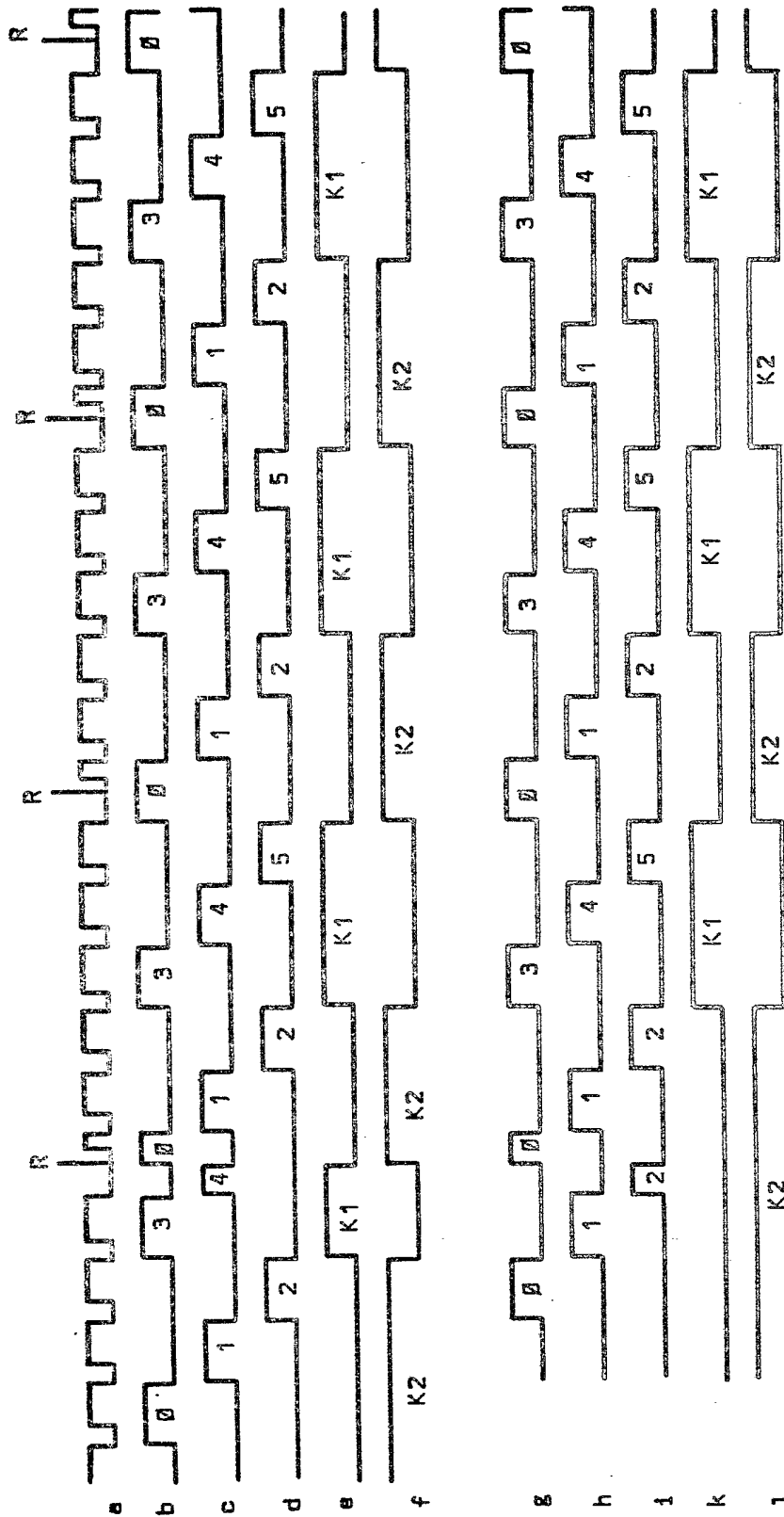


Fig. 3