



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

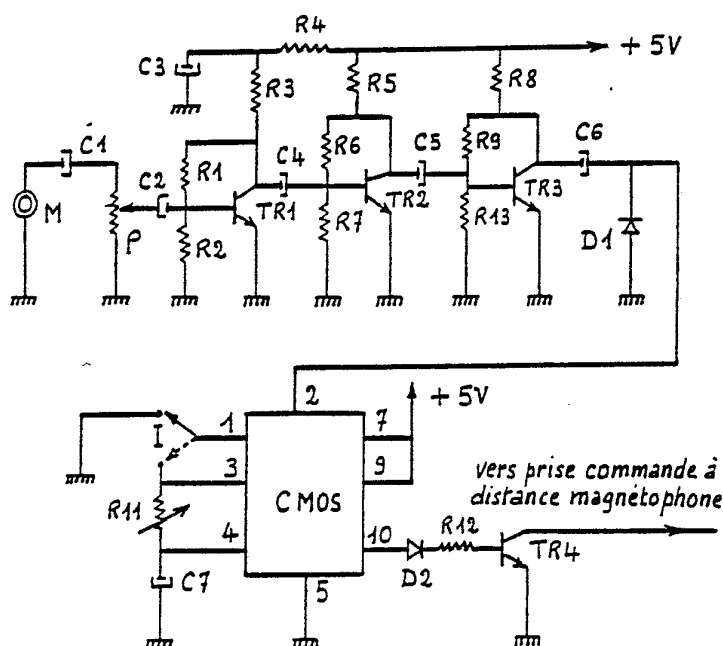
| | | |
|--|----|--|
| (51) Classification internationale des brevets ³ : G11B 15/02 | A1 | (11) Numéro de publication internationale: WO 82/00217 (43) Date de publication internationale: 21 janvier 1982 (21.01.82) |
| (21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR81/00085 (22) Date de dépôt international: 29 juin 1981 (29.06.81) (31) Numéro de la demande prioritaire: 80/14601 (32) Date de priorité: 1er juillet 1980 (01.07.80) (33) Pays de priorité: FR (71) Déposant; et (72) Inventeur: KANNY, Louis [FR/FR]; 35, rue Savier, F-92240 Malakoff (FR). | | (81) Etats désignés: AT (brevet européen), AU, BR, CH (brevet européen), DE (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US. Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale</i> <i>Avec revendications modifiées</i> |

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE FOR THE AUTOMATIC START-STOP OF A TAPE RECORDER BY THE SPEECH

(54) Titre: DISPOSITIF ELECTRONIQUE POUR MISE EN MARCHE ET ARRET AUTOMATIQUE PAR LA PAROLE D'UN MAGNETOPHONE

(57) Abstract

Improvement to the utilization of tape recorders, allowing by the speech action the automatic start and stop of such apparatus. The device uses the existing output plug of a cassette recorder, without introducing any modification whatsoever in the apparatus. It comprises a transistor amplifier (TR1, TR2, TR3) of which the input receives the modulation from a microphone (M); the output signals of the amplifier after detection by the diode (D1), command a flip-flop to a stable state comprised by an integrated circuit CMOS which provides a positive pulse controlling an electronic switch (TR4) triggering the automatic start-stop. Amongst the most interesting applications are conference recordings, letter dictations, surveillance of premises, language studies, preparation to take the floor, without manipulating the manual control start-stop of the apparatus.



(57) Abrégé

Perfectionnement dans l'emploi des magnétophones qui permet par l'action de la parole, la mise en marche et l'arrêt automatique de ces appareils. Le dispositif utilise les prises de sortie existantes d'un magnétophone à cassettes, sans apporter aucune modification de quelque sorte que ce soit à l'appareil. Il comprend un amplificateur à transistors (TR1, TR2, TR3) dont l'entrée reçoit la modulation issue d'un microphone (M); les signaux de sortie de l'amplificateur après détection par la diode (D1), commandent une bascule à un état stable constituée par un circuit intégré CMOS qui délivre une impulsion positive commandant un interrupteur électronique (TR4) déclenchant la marche - arrêt automatique. Parmi les applications les plus intéressantes on peut citer les enregistrements de conférences, les dictées de courrier, la surveillance de locaux, l'étude des langues, la préparation à la prise de parole, sans manipulation de la commande manuelle marche - arrêt de l'appareil.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

| | | | |
|----|-----------------------------------|----|--|
| AT | Autriche | KP | République populaire démocratique de Corée |
| AU | Australie | LI | Liechtenstein |
| BR | Brésil | LU | Luxembourg |
| CF | République Centrafricaine | MC | Monaco |
| CG | Congo | MG | Madagascar |
| CH | Suisse | MW | Malawi |
| CM | Cameroun | NL | Pays-Bas |
| DE | Allemagne, République fédérale d' | NO | Norvège |
| DK | Danemark | RO | Roumanie |
| FI | Finlande | SE | Suède |
| FR | France | SN | Sénégal |
| GA | Gabon | SU | Union soviétique |
| GB | Royaume-Uni | TD | Tchad |
| HU | Hongrie | TG | Togo |
| JP | Japon | US | Etats-Unis d'Amérique |

-1-

DISPOSITIF ELECTRONIQUE POUR MISE EN MARCHE
ET ARRET AUTOMATIQUE PAR LA PAROLE D'UN MAGNETOPHONE

La présente invention concerne un perfectionnement dans l'emploi des magnétophones, lecteurs de cassettes et d'une manière plus générale tous les reproducteurs et les appareils traitant en particulier la parole, (dictaphone, interphone...) permettant par l'adjonction d'un dispositif électronique, incorporé ou non à l'appareil, capable de commander par l'action de la parole, la mise en marche et l'arrêt automatique.

Dans les utilisations connues de ce genre la mise en marche et l'arrêt du magnétophone est obtenue manuellement par l'interrupteur de l'appareil, ce qui oblige l'utilisateur à se tenir près de l'appareil et mobilise en partie son attention sur les manoeuvres marche-arrêt. Dans d'autres cas l'arrêt est obtenu automatiquement par des signaux préenregistrés sur une 2ème piste, ce qui oblige à une préparation préalable de la bande en fonction des arrêts et remises en marche voulus, mais ne répond pas au but que se propose cette invention.

Le dispositif électronique, suivant l'invention permet en utilisant les composants électroniques discrets du commerce, suivant le schéma de base (constitué d'éléments communs avec une variante du dispositif, composée d'un amplificateur, d'une bascule à un état stable, et d'un transistor fonctionnant en interrupteur électronique), d'éviter les inconvénients de la commande manuelle.

L'originalité consiste à utiliser en position enregistrement les principales prises de sortie existantes d'un magnétophone à cassette (y compris l'utilisation du micro interne ou externe) sans apporter aucune modification de quelque sorte que ce soit à l'appareil, et aussi dans la réalisation d'un circuit électronique miniature de faible consommation ($2,5^{mA}$ en l'absence de parole, $3,7^{mA}$ avec parole).

L'ensemble "magnétophone-circuit additionnel" constitue en fait une "sorte d'asservissement", les signaux générés par le magnétophone étant utilisés après mise en forme pour agir sur la commande marche-arrêt en retour. Du fait de la faible consommation du circuit, l'alimentation en tension du dispositif peut ainsi être prise sur les piles ou les batteries du magnétophone, son autonomie de fonctionnement étant pratiquement conservée.

La mise en oeuvre de ce système apporte une souplesse d'utilisation pendant l'enregistrement car aucune manipulation de la commande manuelle marche-arrêt du magnétophone n'est nécessaire ; c'est la parole de l'utilisateur qui déclenche le départ du défilement de la bande magnétique et l'absence l'arrêt ; ce système permet aussi d'économiser la bande magnétique

- 2 -

des cassettes pendant les temps d'absence de parole, temps réglable de 1 seconde à 3 secondes ou plus si on le désire.

Dans une variante, le dispositif électronique est constitué des éléments communs du schéma de base auquel on rajoute un amplificateur plus sensible et un micro. L'originalité de cette variante consiste dans la réalisation d'un circuit miniature de faible consommation, avec micro incorporé ($3,3^{\text{mA}}$ en l'absence de signal et $4,7^{\text{mA}}$ avec signal). Ce circuit est caractérisé par un fonctionnement plus universel et peut réaliser au choix, l'utilisation en position enregistrement déjà décrite, et une seconde utilisation en position écoute du magnétophone par simple basculement d'un interrupteur.

La mise en oeuvre de cette variante apporte dans la position enregistrement une plus grande souplesse car elle ne nécessite pas l'emploi de la prise contrôle d'enregistrement ("sortie moniteur") qui n'existe pas forcément sur tous les magnétophones du commerce.

En position écoute du magnétophone, le circuit électronique permet de commander automatiquement par la parole l'arrêt et la marche de l'appareil (à noter qu'en position enregistrement on commandait la séquence dans l'ordre marche et ensuite arrêt).

Dans cette seconde utilisation on peut réaliser des "blancs fictifs" sur une cassette destinée par exemple à l'étude des langues (répétition phrase par phrase pouvant avoir lieu autant de fois que l'utilisateur le désire). Il n'est plus nécessaire de réaliser des enregistrements spéciaux "élève-maître" avec temps préprogrammés à l'avance (et que l'on ne peut plus modifier par la suite) qui laissent juste les quelques secondes à l'élève pour répéter.

Avec ce dispositif le temps de base nécessaire aux répétitions est renouvelable autant de fois que cela est souhaitable et peut se régler à plus de 3 secondes si on le désire.

La figure 1 de la planche unique représente le schéma du circuit de base et la figure 2 la variante du dispositif utilisant les éléments communs du circuit représenté en figure 1.

A titre indicatif les diverses valeurs relevées sur les 2 circuits prototypes sont les suivantes :

.R1, R6, R9 = 190 K Ω ; - R3, R5, R13, = 12 K Ω ; R8 = 5,6 K Ω ;
R4, R12 = 1 K Ω ; R2, R7 = 82 K Ω ; - R10 = 20 K Ω , R11 = 470 K Ω .
.C1, C2, C4, C5, C6, C7 = 1 μ F - C3, C5 = 10 μ F
.P = 47 K Ω .

Dans le schéma de base, le circuit électronique indiqué en figure 1 est réalisé sur une petite plaquette de 50 mm x 30 mm dont l'épaisseur est



- 3 -

conditionnée par l'encombrement du transistor utilisé, soit 8 mm environ. Les dimensions du circuit, réalisé en câblage aéré, nécessaire aux essais, peuvent être réduites par une implantation plus rationnelle et le choix de composants miniatures ; à la limite cette réduction peut aller jusqu'à la 5 réalisation des fonctions du circuit sur une "puce" qui peut alors être incorporée facilement sur magnétophones sans augmentation de volume de ces appareils.

Le circuit électronique comprend un ampli fonctionnant en classe A-B utilisant un transistor TR1 dont l'entrée reçoit la modulation basse fré-
10 quence (dosée par le potentiomètre P) issue de la prise "contrôle d'enregistrement" (prise moniteur) du magnétophone ; si cette dernière prise est inexistante on peut prélever la tension au niveau nécessaire en un point sur le circuit interne du magnétophone.

L'amplificateur constitue avec la diode D1, la capacité de sortie C4,
15 une mise en forme des signaux en niveau et phase convenable pour commander une bascule à un état stable utilisant un circuit intégré C MOS ; ce dernier délivre une impulsion positive de largeur variable, réglage obtenu par une résistance ajustable R11 associée au condensateur C7. L'impulsion commande un transistor TR4 fonctionnant en interrupteur électronique qui par l'inter-
20 médiaire de la prise "commande à distance" (prise remote) du magnétophone, permet l'alimentation du moteur d'entraînement de la bande magnétique.

Le circuit électronique correspond à la figure 2 (variante du dispositif) est réalisé de la même façon que le schéma de base (petites dimensions pouvant être réduites) et comporte les mêmes éléments communs, avec
25 en plus l'adjonction d'un micro M incorporé sur la plaquette, et l'emploi d'un ampli plus sensible. Suivant les caractéristiques du micro un étage supplémentaire adaptateur peut être nécessaire.

Le micro M, commande par l'intermédiaire d'un potentiomètre P, (réglable de sensibilité) un ampli à 3 transistors TR1, TR2, TR3, dont les
30 deux premiers fonctionnent en classe A et le dernier comme dans le schéma de base en classe A-B, les autres éléments du montage étant identiques au premier circuit de la figure 1. Un interrupteur I à 2 positions est simplement rajouté, réalisant un mode de fonctionnement particulier du circuit intégré C MOS ; cet interrupteur, par commutation des sorties 1 et 3 du circuit
35 intégré permet d'obtenir l'absence ou la présence d'impulsions de sortie commandant le transistor TR4.

On obtient ainsi le fonctionnement du dispositif électronique en position enregistrement ou en position lecture au choix. Du fait de l'intégration du micro au circuit on peut commander, soit la "prise de commande à
40 distance", soit l'alimentation générale du magnétophone ; dans ce dernier



- 4 -

cas l'économie en courant d'alimentation est appréciable, car en l'absence de signal (position d'attente qui est en quelque sorte une position "pause améliorée" du magnétophone), la consommation n'est que de 3 mA environ et elle ne vient pas se rajouter à celle des circuits basse fréquence (50^{mA} 5 ou plus suivant les appareils) si on utilise uniquement la prise "commande à distance" (alimentation du moteur) pour déclencher la marche-arrêt du magnétophone.

Le dispositif, objet de l'invention, trouve son application dans le perfectionnement de l'utilisation des magnétophones ; il permet les enregistrements de conférences, les dictées de courrier par exemple. D'une manière plus générale son emploi s'avèrera utile chaque fois que l'on a besoin d'avoir les mains libres et se concentrer uniquement sur l'idée à développer ou que l'on se trouve à quelques mètres de distance de l'appareil et que l'on veuille actionner la commande marche-arrêt sans être obligé de retourner près du magnétophone. 15

Dans la variante, le dispositif permet à la fois la commande automatique d'un magnétophone soit, en position enregistrement, soit en position écoute ; dans ce dernier cas une application privilégiée sera l'entraînement dans l'étude des langues, la préparation à la prise de parole par répétition à haute voix phrase par phrase de textes enregistrés ; le réglage du niveau de seuil par le potentiomètre P pouvant être un contrôle de la "portée ou puissance" de la voix (si la voix n'est pas jugée suffisamment forte, le magnétophone ne s'arrêtera pas, ce qui donne directement à l'élève et à son professeur la mesure de ses progrès dans ce domaine). 20

D'une façon plus générale la position écoute sera utilisée, lorsque l'on a besoin de faire des exercices pour améliorer sa diction ou sa mémoire. 25

Du fait de la faible consommation (3 à 5^{mA} environ) on peut rendre le dispositif parfaitement autonome par l'emploi de piles ou batteries miniatures ; cela permet d'imaginer des applications très variées en dehors même de la commande automatique de la marche-arrêt des magnétophones, prévue à l'origine de l'étude. 30

Par exemple une application serait la commande de la partie HF d'émetteur miniature pour protection contre le vol (maison, voiture), pour surveillance d'une chambre de malade, d'enfants, de locaux... La liste des applications décrites ici n'est pas limitative. On peut ainsi penser au déclenchement d'une action mécanique ou la mise en marche d'un émetteur sonar par exemple pour les études de fonds sous-marins en utilisant dans ce cas un micro à ultra-sons. D'autres applications, également dans le domaine des 40 ultra-sons sont prévisibles, dans tous les cas ou une position veille

- 5 -

d'attente de très faible consommation (3^{mA} par exemple, pouvant être réduite) est nécessaire pour déclencher une action mécanique ou autre, exigeant elle, une plus forte consommation en courant.

Dans un autre domaine on peut penser à une application dans les liaisons par interphone, le dispositif, associé à ces appareils permettant alors de commander d'une façon automatique la marche et arrêt de la liaison interphone sans aucune manipulation de boutons ou clés. Du fait de la faible consommation du dispositif, il peut rester branché en permanence, l'interphone proprement dit étant lui-même mis sous tension juste au moment du dialogue. Suivant la construction de l'interphone on peut obtenir des conversations en duplex intégral, les fonctions "réception" et "émission" étant mises instantanément et simultanément en oeuvre par la parole du correspondant demandeur agissant sur le dispositif électronique décrit ci-dessus.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif électronique permettant de commander automatiquement par la parole l'arrêt et la marche d'un magnétophone, caractérisé en ce qu'il comprend : un amplificateur, un circuit détecteur de la basse fréquence, une bascule, un interrupteur électronique, et que les signaux d'entrée 5 proviennent d'un microphone intégré au dispositif qui le rend ainsi autonome par rapport aux autres circuits du magnétophone, et que de plus un interrupteur I à 2 positions, associé à la bascule, autorise une combinaison d'emploi des 2 fonctions enregistrement ou lecture en mode automatique, ce qui permet au choix la commande du magnétophone :

- 10 a) en position lecture : par l'arrêt sur parole et la mise en marche par son absence.
- b) en position enregistrement : par la mise en marche sur parole et l'arrêt par son absence.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les 15 signaux basse fréquence sont dosés en niveau par un potentiomètre à l'entrée de l'amplificateur à 3 transistors TR₁, TR₂, TR₃, suivi d'une détection par la diode D₁ afin d'obtenir le seuil de déclenchement convenable de la bascule.

3 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la 20 bascule est composée d'un circuit intégré C MOS à 10 broches auquel est associé un interrupteur à 2 positions permettant par commutation de la broche 1 du circuit C MOS, soit à la masse, soit à la broche 3, d'obtenir la présence ou l'absence d'un créneau de tension au niveau positif à la sortie de la bascule.

25 4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la constante de temps du créneau de tension positif délivré par la bascule ou son absence, est réglable de 1 à 3 secondes ou plus par la résistance R₁₁ associé au condensateur C₇, ceci afin d'obtenir un fonctionnement optimum du dispositif.

30 5 - Dispositif selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que le signal de sortie de bascule, commande par l'intermédiaire d'une diode D₂ de protection et de la résistance R₁₂ le courant de base nécessaire, dosé par cette résistance, pour saturer le transistor TR₄, et permettre ainsi d'ajuster le débit de courant nécessaire pour alimenter, par 35 l'intermédiaire du collecteur de sortie de ce transistor interrupteur TR₄ et de la prise de commande à distance du magnétophone, le moteur de défilement de la bande ou de la cassette.

6 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait



- 7 -

que vu sa faible consommation, il peut être rendu totalement autonome du magnétophone pour son alimentation en utilisant des piles miniatures.

7 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les signaux d'entrée proviennent du microphone M intégré spécialement au dispositif, sans aucun lien commun, ni avec le micro d'enregistrement, ni avec les autres organes associés d'enregistrement et de lecture du magnétophone.



REVENDICATIONS MODIFIEES

(reçues par le Bureau international le 26 novembre 1981 (26.11.81))

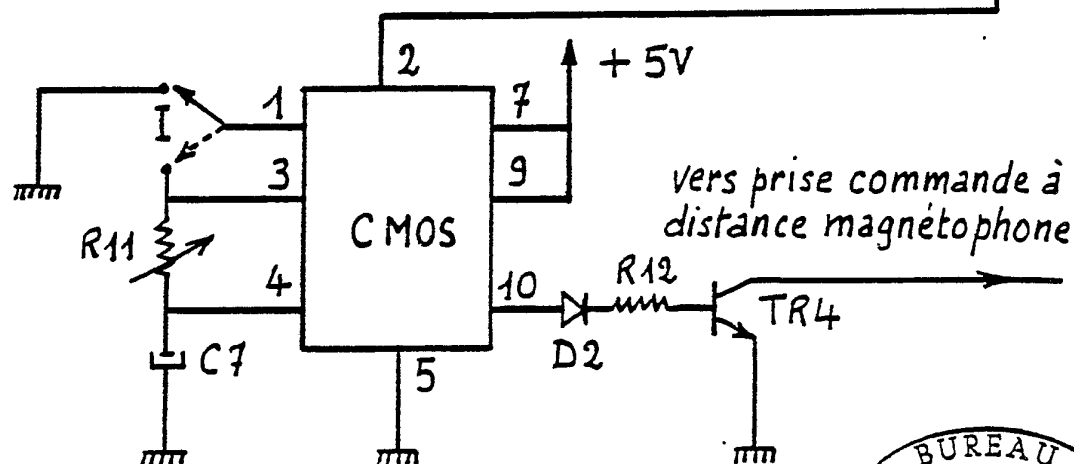
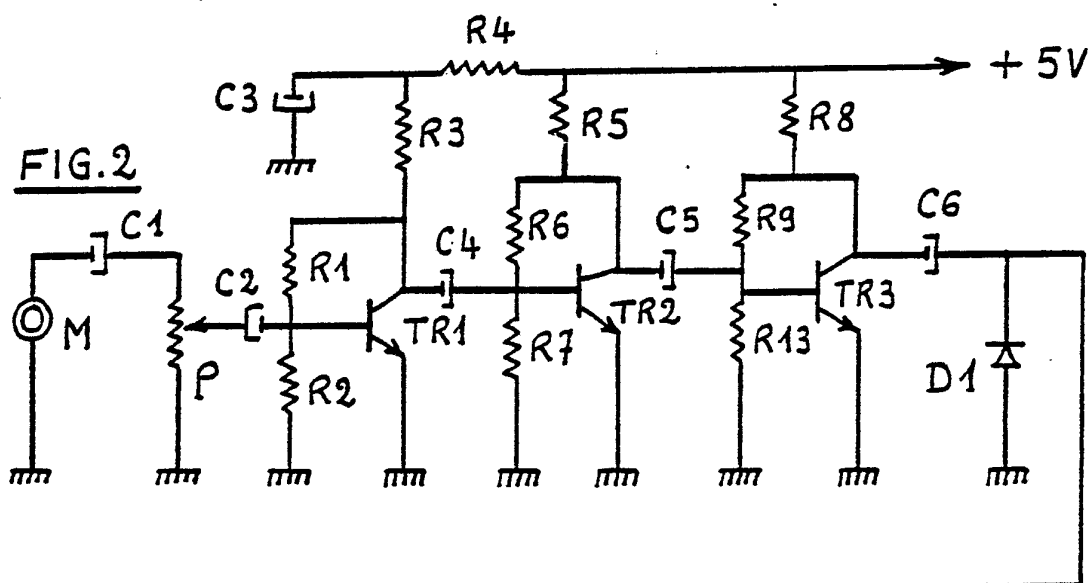
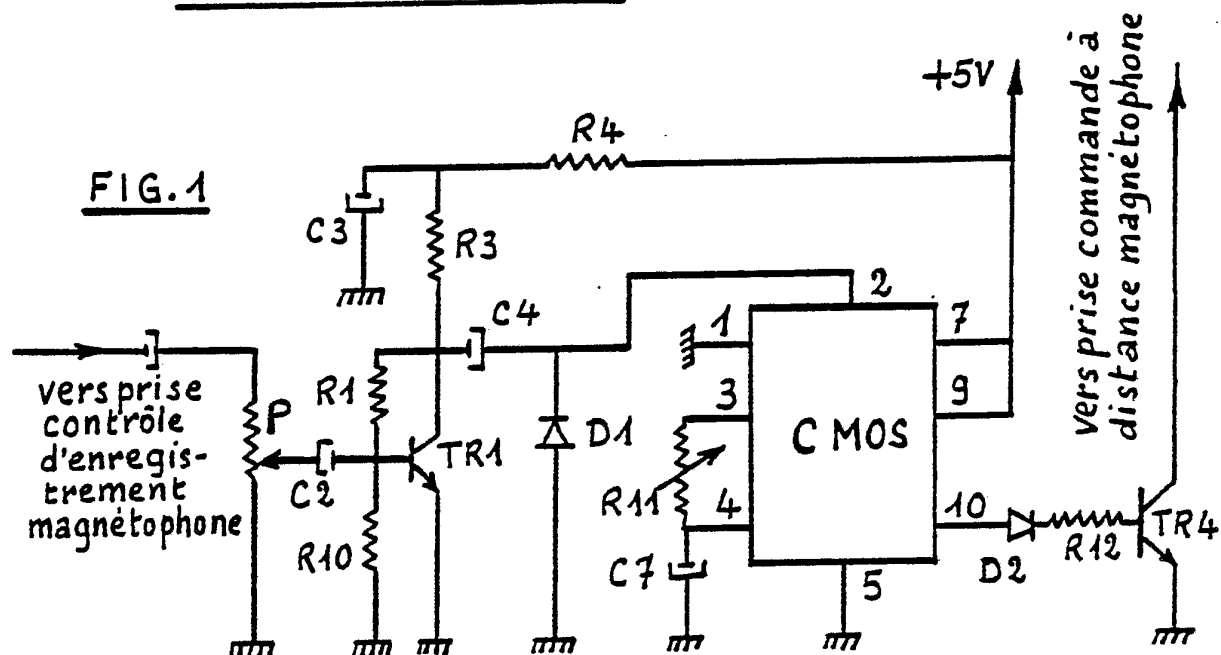
- (modifiée) 1 - Dispositif électronique permettant de commander automatiquement par la parole l'arrêt et la marche d'un magnétophone comprenant un microphone pour produire des signaux d'entrée basse fréquence, un circuit de mise en forme des signaux d'entrée, une bascule, et un interrupteur électronique pour la commande du moteur du magnétophone, caractérisé en ce que le microphone est constitué par un élément additionnel autonome vis à vis du microphone d'enregistrement, et totalement indépendant des circuits d'enregistrement et de lecture du magnétophone, et en ce que le dispositif comprend en outre un interrupteur à deux positions associé à la bascule pour autoriser une commande automatique de l'arrêt et de la marche du magnétophone lorsque ce dernier se trouve en position lecture ou en position enregistrement, une première position de l'interrupteur correspondant à un fonctionnement du magnétophone en lecture et provoquant l'arrêt sur parole et la mise en marche par l'absence de parole, et une deuxième position de l'interrupteur correspondant à un fonctionnement du magnétophone en enregistrement et provoquant la mise en marche sur parole et l'arrêt par son absence.
- (modifiée) 2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bascule comprend un circuit intégré (C MOS) auquel est associé l'interrupteur (I) à deux positions permettant par commutation d'une première et d'une 2ème broche du circuit intégré (C MOS), d'obtenir la présence ou l'absence d'un créneau de tension au niveau positif à la sortie de la bascule.
- (modifiée) 3 - Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les signaux basse fréquence sont dosés en niveau par un potentiomètre (p) disposé entre le microphone (M) et l'entrée de l'amplificateur pour permettre un réglage de seuil de déclenchement de la bascule (C MOS).
- (modifiée) 4 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bascule (C MOS) comprend une résistance ajustable (R_{11}) et un condensateur (C_7) associés à la bascule pour permettre un réglage de la constante de temps du créneau de tension positif délivré par la bascule, ou son absence.
- (modifiée) 5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le signal de sortie de la bascule (C MOS) commande par l'intermédiaire d'une diode (D_2) de protection et d'une résistance (R_{12}), le courant de base nécessaire, dosé par cette résistance, pour saturer le transistor interrupteur électronique (TR_4) et permettre ainsi d'ajuster le débit de courant nécessaire pour alimenter par l'intermédiaire du collecteur de sortie de ce transistor interrupteur (TR_4) et de la prise de commande à distance du magnétophone, le moteur de défilement de la bande.

de ou de la cassette.

(modifiée) 6 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une alimentation autonome de faible consommation associée au microphone additionnel (M) et aux circuits électroniques connectés au microphone pour commander la prise de commande à distance du magnétophone.

(modifiée) 7 - Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte une alimentation autonome de faible consommation associée au microphone additionnel (M) et aux circuits électroniques connectés au microphone pour commander l'alimentation générale du magnétophone.

1/1

PLANCHE UNIQUE

FEUILLE DE REMPLACEMENT



RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 81/00085

| | | |
|---|--|---|
| I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) ³ | | |
| Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB Int.Cl.3: G 11 B 15/02 | | |
| II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE | | |
| Documentation minimale consultée ⁴ | | |
| Système de classification | Symboles de classification | |
| Int.Cl.3 | G 11 B 15; G 11 B 23; G 11 B 27; H 04 M 1; G 09 B 5 | |
| Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté ⁵ | | |
| | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁴ | | |
| Catégorie ⁶ | Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire, des passages pertinents ¹⁷ | N° des revendications visées ¹⁸ |
| A | DE, A, 2728652, publié le 19 décembre 1977, voir page 4, ligne 5 à page 6, ligne 19; page 8, ligne 24 à page 12, ligne 35; figures 4,5 et 7, Olympus Optical Co. correspondant au US, A, 4120009 | 1,2 |
| | FR, A, 2390798, publié le 8 décembre 1978, voir page 1, lignes 16-36; page 2, ligne 9 à page 3, ligne 20; page 3, ligne 31 à page 7, ligne 15; figure x | 1,4 |
| | FR, A, 2053545, publié le 16 avril 1971, voir page 2, ligne 1 à page 3, ligne 31, Retem | 1 |
| | DE, A, 2850259, publié le 23 mai 1979, voir page 7, ligne 26 à page 3, ligne 32; page 10, ligne 35 à page 11, ligne 9; figures 1-3, Olympus Optical Co. correspondant au US, -A, 4258402, publié le 24 mars 1981 | 6 |
| | ./. | |
| ¹⁴ Catégories spéciales de documents cités: ¹⁵ <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>« A » document définissant l'état général de la technique</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document cité pour raison spéciale autre que celles qui sont mentionnées dans les autres catégories</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international mais à la date de priorité revendiquée ou après celle-ci</p> <p>« T » document ultérieur publié à la date de dépôt international ou à la date de priorité, ou après, et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent</p> </div> </div> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée ¹ | | Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale ² |
| 25 septembre 1981 | | 7 octobre 1981 |
| Administration chargée de la recherche internationale ¹ | | Signature du fonctionnaire autorisé ²⁰ |
| OFFICE EUROPÉEN DES BREVETS | | G. L. M. KRUYDENBERG |

| III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS ¹⁴ (SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE) | | |
|--|---|--|
| Catégorie * | Identification des documents cités, ¹⁶ avec indication, si nécessaire des passages pertinents ¹⁵ | N° des revendications visées ¹⁸ |
| A | FR, A, 2121976, publié le 28 août 1972, voir le document en entier, Labophone --- | 2 |
| A | FR, A, 2025547, publié le 11 septembre 1970, voir page 4, ligne 29 - page 7, ligne 30; page 11, ligne 39 - page 13, ligne 17; page 15, ligne 19 - page 24, ligne 21; figures 1,2,9-14, 16-18, Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. --- | 1 |
| A | FR, A, 2034599, publié le 11 décembre 1970, voir le document en entier, Wolfgang Assmann GmbH --- | 1 |
| A | US, A, 3069666, publié le 18 décembre 1962, voir colonne 1, lignes 39 à 59; colonne 3, lignes 40 à 55, Austin --- | 1 |
| A | US, A, 3014991, publié le 26 décembre 1961, voir colonne 1, lignes 19 à 49, Logan ----- | 1 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR81/00085

| | | |
|--|---|--|
| I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³ | | |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC | | |
| Int.CL ³ : G 11 B 15/02 | | |
| II. FIELDS SEARCHED | | |
| Minimum Documentation Searched ⁴ | | |
| Classification System | Classification Symbols | |
| Int.CL ³ | G 11 B 15; G 11 B 23; G 11 B 27; H 04 M 1; G 09 B 5 | |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵ | | |
| III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ | | |
| Category ⁶ | Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷ | Relevant to Claim No. ¹⁸ |
| | DE, A, 2728652, published on 19 December 1977, see page 4, line 5 to page 6, line 19; page 8, line 24 to page 12, line 35; figures 4,5, and 7, Olympus Optical Co. Corresponding to US, A, 4120009 | 1,2 |
| | FR, A, 2390798, published on 8 December 1978, see page 1, lines 16-36; page 2, line 9 to page 3, line 20; page 3, line 31 to page 7, line 15; figure I | 1,4 |
| | FR, A, 2053545, published on 16 April 1971, see page 2, line 1 to page 3, line 31, Retem | 1 |
| A | DE, A, 2850259, published on 23 May 1979, see page 7, line 26 to page 3, line 32; page 10, line 35 to page 11, line 9; figures 1-3, Olympus Optical Co. Corresponding to US, A, 4258402, published on 24 March 1981 | 6 |
| A | FR, A, 2121976, published on 28 August 1972, see the whole document, Labophone | 2 |
| A | FR, A, 2025547, published on 11 September 1970, see page 4, line 29 - page 7, line 30; page 11, line 39 - page 13, line 17; page 15, line 19 - page 24, line 21; figures 1,2, 9-14, 16-18, Matsushita Electric Industrial Co. Ltd | 1 |
| .../... | | |
| <p>¹⁵ Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed</p> <p>"T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance</p> | | |
| IV. CERTIFICATION | | |
| Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹ | | Date of Mailing of this International Search Report ² |
| 25 September 1981 (25.09.81) | | 7 October 1981 (07.10.81) |
| International Searching Authority ¹ | | Signature of Authorized Officer ²⁰ |
| European Patent Office | | |

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

| | | |
|---|---|---|
| A | FR, A, 2034599, published on 11 December 1970, see the whole document, Wolfgang Assmann GmbH | 1 |
| A | US, A, 3069666, published on 18 December 1962, see column 1, lines 39 to 59; column 3, lines 40 to 55, Austin | 1 |
| A | US, A, 3014991, published on 26 December 1961, see column 1, lines 19 to 49, Logan | 1 |

V. ☐ OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE ¹⁰

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. ☐ Claim numbers _____, because they relate to subject matter ¹² not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claim numbers _____, because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out ¹², specifically:

VI. ☐ OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING ¹¹

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.

2. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:

3. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.