(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 777 681**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **98 04847**

(51) Int Cl[6] : **G 08 C 23/02,** H 04 N 7/00

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 17.04.98.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 22.10.99 Bulletin 99/42.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

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

(71) **Demandeur(s) :** *THOMSON MULTIMEDIA Société anonyme* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** DIEHL ERIC, SHAO JIANG et TAZINE NOUR EDDINE.

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

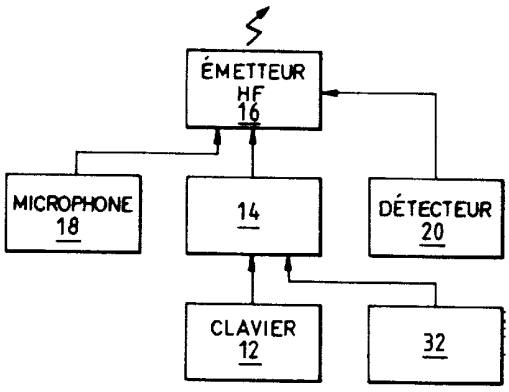
(74) **Mandataire(s) :** THOMSON MULTIMEDIA.

(54) DISPOSITIF DE TELECOMMANDE.

(57) L'invention est relative à un dispositif de télécommande alimenté en énergie électrique par pile ou accumulateur.

Il comprend, en combinaison, des touches de télécommande, un microphone (18), un émetteur (16) pour transmettre les signaux de commande fournis par les touches et par le microphone (18), et un moyen à détecteur (20) de préhension pour autoriser l'émission de signaux provenant du microphone (18) seulement quand le boîtier de télécommande est tenu par la main de l'utilisateur, par exemple en position verticale.

Application à la commande de téléviseurs ou de magnétoscopes.



FR 2 777 681 - A1

L'invention est relative à un dispositif de télécommande et à un appareil commandé par un tel dispositif.

Les télécommandes pour récepteur de télévision, magnétoscopes, lecteurs ou enregistreurs de disques, ou autres appareils analogues comportent, en général, un certain nombre de touches couplées à des circuits alimentés par pile(s) électrique(s) (ou accumulateur) et qui permettent d'émettre des signaux codés transmis, le plus souvent par porteuse infrarouge, au récepteur à commander. Dans ce qui suit, pour simplifier l'exposé, on se référera seulement à un récepteur de télévision. Toutefois, l'invention s'applique de façon plus générale à tout type d'appareil susceptible d'être commandé par un dispositif de télécommande.

L'utilisation d'un dispositif de télécommande est souvent ressentie comme constituant une opération complexe. Par exemple, pour accéder au réglage de la luminosité ou du contraste de l'image d'un téléviseur, il faut effectuer plusieurs opérations successives. A titre d'exemple encore, sélectionner un canal identifié par un numéro à au moins deux chiffres n'est pas non plus une opération des plus simples.

C'est pourquoi on a déjà proposé de simplifier la télécommande en prévoyant un dispositif de reconnaissance vocale permettant d'accéder directement à un certain nombre de fonctions, sans effectuer des opérations successives.

Cette commande vocale est réalisable à bon marché car ses composants, à savoir le microphone et le circuit de reconnaissance vocale, sont, aujourd'hui, disponibles à bas prix. Toutefois, on ne dispose pas encore de solution satisfaisante au problème de la consommation d'énergie électrique par le microphone et, éventuellement, par le circuit de reconnaissance vocale.

L'invention permet de limiter la consommation d'énergie du microphone au strict nécessaire, de façon que la fréquence de remplacement des piles (ou recharge des accumulateurs) ne soit pas différente de celle d'une télécommande habituelle.

A cet effet, le dispositif de télécommande selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte des moyens détecteurs de préhension pour autoriser l'émission de signaux provenant du microphone seulement quand le détecteur fournit un signal indiquant que le boîtier du dispositif est tenu par l'utilisateur.

L'émetteur de signaux étant le principal consommateur d'énergie dans le dispositif, cet organe n'est alimenté que lorsqu'il reçoit un signal représentant la volonté, explicite ou implicite, de l'utilisateur d'émettre une commande. Dans une télécommande usuelle, l'émetteur fonctionne, et consomme donc de l'énergie électrique, à chaque fois qu'une touche est enfoncée. Cette consommation est donc

réduite à la durée d'appui sur la touche. Par contre, la télécommande vocale pose un problème spécifique car l'émetteur risque d'être en action soit en permanence pour rester à l'écoute du microphone, soit pendant l'action volontaire d'un commutateur de mise en écoute. Mais, même dans ce dernier cas, le commutateur sera actionné pendant une durée nettement plus longue que la durée d'actionnement d'une touche.

Pour limiter encore plus la consommation d'énergie, dans un mode de réalisation l'émission de signaux provenant du microphone ne s'effectue que pendant un temps déterminé après détection de la préhension.

Dans un mode de réalisation préféré, on peut limiter encore plus la consommation d'énergie en disposant le circuit de reconnaissance vocale dans l'appareil commandé.

Le détecteur de préhension comporte par exemple un, ou plusieurs, commutateur(s) disposé(s) en un (ou des) emplacement(s) tel(s) qu'il est obligatoirement actionné quand l'utilisateur manie la télécommande. Ce détecteur est, dans un mode de réalisation, agencé pour n'autoriser l'émission de signaux de commande provenant du microphone que lorsque le dispositif est tenu à pleine main et, de préférence, en position sensiblement verticale.

Dans un mode de réalisation, le dispositif comporte un boîtier allongé sur un grand côté duquel est disposé un bras ou levier commandant un commutateur, ce bras ou levier pivotant nécessairement quand l'utilisateur prend en main le boîtier.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront avec la description de certains de ses modes de réalisation, celle-ci étant effectuée en se référant aux dessins ci-annexés, sur lesquels :

la figure 1 est un schéma sous forme de blocs des circuits d'un dispositif de télécommande selon l'invention,

la figure 2 est un schéma, également sous forme de blocs, de circuits équipant un récepteur de télévision conforme à l'invention,

la figure 3 est un schéma en coupe d'un commutateur à bille pour un dispositif de télécommande selon l'invention,

la figure 4 est une vue de dessus du commutateur représenté sur la figure 3, sans la bille, et

la figure 5 est un schéma d'un boîtier de télécommande selon l'invention.

Le dispositif de télécommande représenté sur la figure 1 comporte, de façon classique, un clavier 12 présentant des touches (non représentées sur la figure 1), un circuit 14 de codage des signaux à transmettre correspondant à l'actionnement des touches, et un émetteur 16 de signaux à haute fréquence (HF).

Selon l'invention, le dispositif comporte, en outre, un microphone 18 équipé d'un circuit (non montré) de mise en forme des signaux et connecté à l'émetteur 16. Par ailleurs, on prévoit un détecteur de préhension à commutateur 20 qui autorise la transmission, par l'émetteur 16, des signaux provenant du microphone 18 vers le récepteur de télévision, seulement quand le boîtier de télécommande est tenu à la main, de préférence dans une position déterminée correspondant à celle de l'utilisation habituelle d'un microphone.

Autrement dit, les signaux de commande du microphone 18 ne sont pas transmis par l'émetteur 16 quand le commutateur 20 est ouvert.

Dans une réalisation, le commutateur 20 est du type gravitationnel ; il comporte par exemple du mercure disposé de façon telle qu'une connexion soit établie entre des contacts du boîtier de télécommande quand l'axe de ce dernier est en position verticale ou proche de la verticale. Ce commutateur sera, par exemple, fermé quand l'axe principal du boîtier de la télécommande sera vertical à plus ou moins 10° près.

On peut aussi faire appel à un détecteur à bille métallique comme représenté sur les figures 3 et 4.

La bille métallique 60 est enfermée dans un logement conique 62 comprenant, sur sa surface interne, deux revêtements conducteurs 64 et 66 s'étendant jusqu'au fond évidé 68 du logement 62. La bille 60 met les deux revêtements en contact électrique quand l'axe 70 du logement 62 est vertical. Si l'axe 70 s'écarte de la verticale, la bille s'écarte de l'un des conducteurs et l'interrupteur s'ouvre.

Dans une autre réalisation, on prévoit un détecteur électronique, tel qu'un détecteur capacitif dont la capacité varie quand la main est en contact avec le boîtier de télécommande, ou un détecteur sensible à la température, tel qu'un détecteur sensible aux émissions infrarouges produites par le corps humain.

Selon une autre réalisation, on prévoit un ou plusieurs commutateurs de type mécanique. Dans un exemple (non représenté), le boîtier de télécommande a une forme allongée et présente une série de commutateurs sur chacun de ses deux grands côtés. De cette manière, au moins l'un de ces commutateurs est actionné quand le boîtier de télécommande est pris à la main, ce qui provoque l'autorisation d'émission, par l'émetteur 16, de signaux détectés par le microphone 18.

Dans la réalisation représentée sur la figure 5, le boîtier 22 a également une forme allongée et on prévoit, sur au moins un grand côté 24, un levier 26, par exemple articulé à l'extrémité 28 du grand côté 24. Ce levier 26 coopère avec un poussoir 30 solidaire du boîtier 22. De cette manière, quand le boîtier 22 est pris en

main, la main appuie sur le levier 26 vers le grand côté 24 et le poussoir est enfoncé, ce qui ferme le commutateur associé au poussoir 30. En variante, on prévoit un autre levier et un autre poussoir sur l'autre grand côté.

Ainsi, quand la télécommande n'est pas prise en main, éventuellement en position verticale, le microphone 18 ne transmet pas de signaux vers le récepteur de télévision, ce qui évite une consommation d'énergie par l'émetteur 16. On évite aussi la transmission de sons qui ne correspondent pas à des commandes délibérées.

Pour limiter encore plus la consommation d'énergie et la sécurité de fonctionnement, on prévoit un autre commutateur 32 qui n'autorise l'émission que s'il est volontairement actionné. Par exemple, ce commutateur 32 est actionné par un poussoir 36 analogue aux autres poussoirs se trouvant sur la face principale 34 (figure 5) du boîtier de télécommande. Il est associé à un pictogramme ou une indication écrite sur ce boîtier identifiant sa fonction de mise en route de commande vocale. Ce poussoir constitue une sécurité supplémentaire contre les émissions indésirées de signaux vocaux vers le récepteur de télévision.

Le commutateur 32 autorise, dans un exemple, la transmission de signaux vocaux vers le récepteur de télévision seulement pendant la durée d'actionnement du poussoir 36. Dans un autre exemple, une pression sur poussoir 36 autorise l'émission de signaux vocaux pendant un temps limité déterminé, par exemple quelques secondes.

Il est à noter que le commutateur 32 peut être utilisé soit, comme décrit, en combinaison avec le commutateur 20 faisant partie d'un détecteur de préhension, soit indépendamment du détecteur de préhension.

Les circuits de la télécommande représentée sur la figure 1 ne comportent pas de moyen de reconnaissance vocale. En effet, la reconnaissance vocale, comme décrit plus loin en relation avec la figure 2, s'effectue dans le récepteur de télévision. De cette manière, la consommation d'énergie électrique de la télécommande est encore réduite.

La figure 2 représente les éléments du récepteur de télévision permettant d'exploiter les signaux provenant du dispositif de télécommande.

Un récepteur HF 40 reçoit les signaux fournis par l'émetteur 16. Il les délivre, d'une part, à un microprocesseur 42 et, d'autre part, à un circuit 44 de reconnaissance de parole.

Les signaux fournis par le clavier 12 sont traités directement par le microprocesseur 42. Les signaux fournis par le microphone 18 sont traités par le circuit 44.

Le microprocesseur 42 est associé à une mémoire morte 46 contenant les programmes qui doivent être exécutés par ce microprocesseur 42. Une mémoire morte programmable 48 permet de mémoriser des données persistantes telles que, par exemple, la table d'attribution des canaux. Une mémoire vive 50 communique également avec le microprocesseur 42 afin de stocker les données non persistantes, c'est-à-dire volatiles.

Les liaisons des mémoires vive 50 et programmable 48 au microprocesseur sont du type bidirectionnel.

Le microprocesseur 42 commande, d'une part, les diverses fonctions du récepteur, telles que le volume, le changement de chaîne, la luminosité, le contraste, la mise en marche, etc. et, d'autre part, un circuit 54 d'affichage de données sur l'écran.

Le circuit 44 de reconnaissance de parole est connecté par une liaison bidirectionnelle 56 au microprocesseur 42.

Une commande vocale transmise par l'émetteur 16 vers le récepteur 40 est traitée par le circuit 44 pour être convertie en un signal interprétable par le microprocesseur 42 afin qu'il le transforme en une commande exécutable par les circuits 52 du récepteur de télévision.

Les commandes vocales sont de diverses sortes. De façon non limitative, on citera, tout d'abord, la syntonisation sur un canal. Dans ce cas, l'utilisateur prononce le nom attribué au canal ou le numéro correspondant.

La commande vocale peut aussi être utilisée pour simplifier des opérations qui nécessitent des actions successives quand elles sont commandées par des touches. Par exemple, pour commander la luminosité à l'aide du clavier de la télécommande, il est nécessaire d'accéder d'abord à un menu s'affichant sur l'écran du récepteur et, ensuite, de sélectionner, dans ce menu, par une ou plusieurs opérations, la commande de luminosité. Avec la commande vocale, il n'est pas nécessaire d'effectuer les opérations successives. Il suffit de prononcer, par exemple, le mot "luminosité" qui sera reconnu par le circuit 44. Dans ce cas, l'augmentation ou la diminution de la luminosité peut s'effectuer soit par commande vocale, soit à l'aide des touches classiques d'augmentation et de diminution ("plus" et "moins") sur le boîtier de télécommande.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de télécommande alimenté en énergie électrique par pile ou accumulateur, caractérisé en ce qu'il comprend, en combinaison, des touches de télécommande, un microphone (18), un émetteur (16) pour transmettre les signaux de commande fournis par les touches et par le microphone (18), et un moyen à détecteur (20) de préhension pour autoriser l'émission de signaux provenant du microphone (18) seulement quand le boîtier de télécommande est tenu par la main de l'utilisateur.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le détecteur de préhension comporte au moins un poussoir (30) qui est enfoncé quand le boîtier de télécommande est tenu à la main.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le boîtier étant de forme allongée, le commutateur se trouve sur un grand côté (24).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'une pluralité de poussoirs se trouve sur chacun des grands côtés.

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un bras ou levier (26), ayant sensiblement la longueur du boîtier de télécommande, coopère avec le poussoir de façon à ce que le poussoir (30) soit enfoncé quelle que soit la position de la main le long du boîtier.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le détecteur de préhension comporte un moyen de type capacitif.

7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le détecteur de préhension comporte un détecteur sensible à l'émission infrarouge du corps humain.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le détecteur de préhension permet de n'autoriser une émission de signaux provenant du microphone (18) que lorsque le boîtier (28) de télécommande est tenu dans une position sensiblement verticale.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le détecteur de préhension comporte un commutateur à bille (60) ou à mercure.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est dépourvu de circuit de reconnaissance de parole.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un commutateur (32) actionnable volontairement par l'utilisateur de façon à autoriser l'émission, par l'émetteur (16), de signaux provenant du microphone (18).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'autorisation d'émission est fournie pendant la durée d'actionnement du commutateur (32) d'autorisation.

13. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'autorisation d'émission est fournie pendant un temps déterminé après actionnement du commutateur (32) d'autorisation.

14. Système comprenant un appareil télécommandé et un dispositif de télécommande selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'appareil comporte un circuit de reconnaissance de parole (44).

15. Système selon la revendication 14, caractérisé en ce que l'appareil télécommandé comporte un récepteur (40) pour recevoir les signaux fournis par l'émetteur (16) du dispositif de télécommande et des moyens pour diriger les signaux provenant des touches (12) de télécommande vers un microprocesseur (42) et pour diriger les signaux du microphone (18) vers le circuit (44) de reconnaissance de parole qui est connecté au microprocesseur (42).

16. Système selon la revendication 14 ou 15, caractérisé en ce que l'appareil télécommandé comprend un ou plusieurs appareils du groupe consistant en un téléviseur, un magnétoscope, un lecteur et/ou enregistreur de disques.

17. Appareil télécommandé destiné à coopérer avec un dispositif de télécommande selon l'une quelconque des revendications 1 à 13.

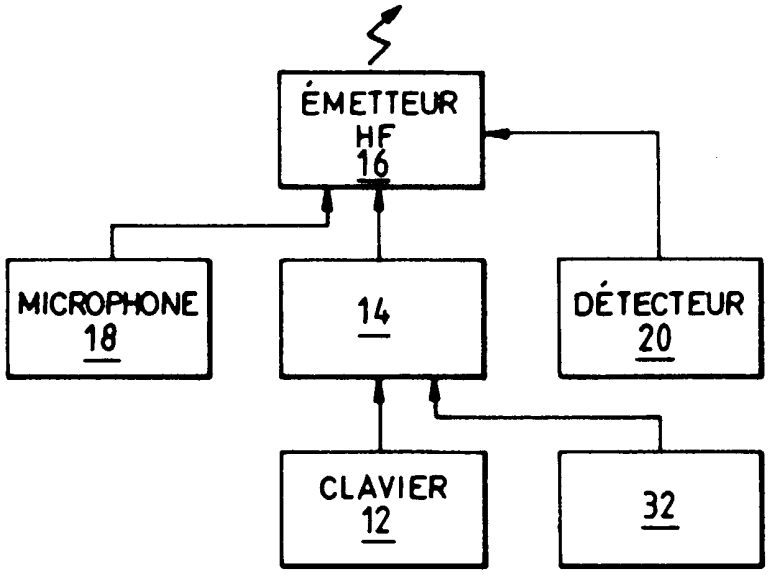


FIG.1

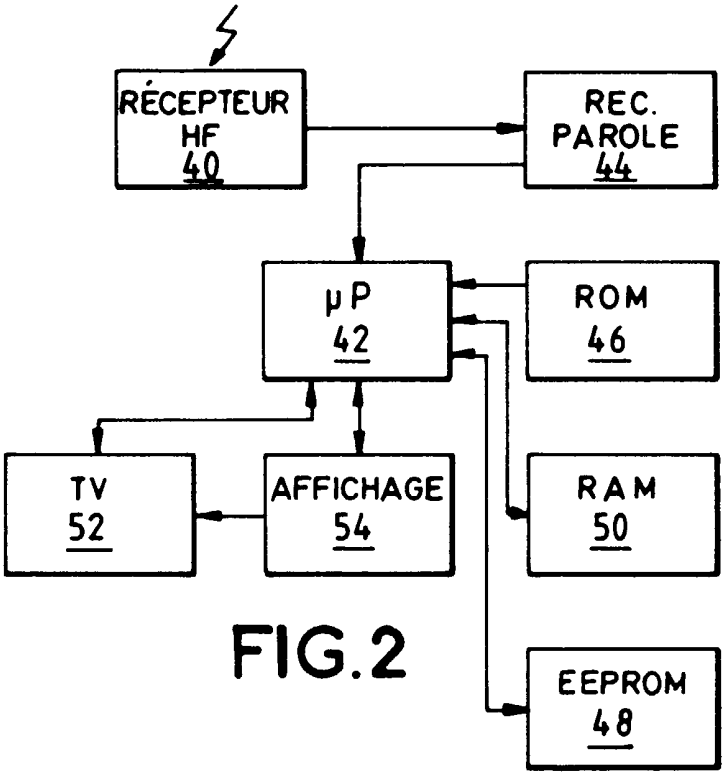


FIG.2

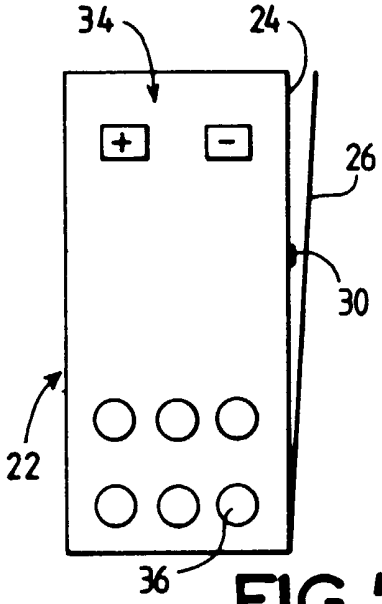


FIG.5

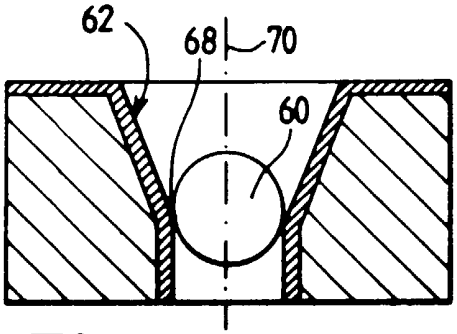


FIG.3

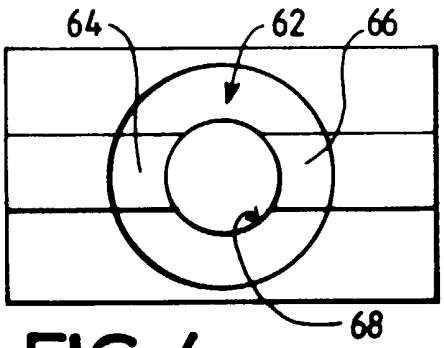


FIG.4

2777681

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 556973
FR 9804847

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
Y A	US 5 226 090 A (KIMURA TOSHIYUKI) 6 juillet 1993 * colonne 4, ligne 6 - colonne 5, ligne 65; figures 3-6,10,12 * * colonne 8, ligne 13 - colonne 11, ligne 2 *	1-4, 10-12,17 6-9, 13-16
Y A	DE 296 02 570 U (PRIMAX ELECTRONICS LTD) 22 août 1996 * page 3, ligne 14 - page 5, ligne 11 *	1-4, 10-12,17 6-9, 13-16

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)

H04B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
14 décembre 1998	Andersen, J.G.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)