

Sélecteur automatique pour circuits électriques, notamment pour circuits de très haute fréquence.

Société dite : SOCIÉTÉ ELCOSA (ÉLECTRO-CONSTRUCTIONS) [S.A.] résidant en France (Bas-Rhin).

Demandé le 5 novembre 1958, à 17^h 50^m, à Strasbourg.

Délivré le 17 août 1959. — Publié le 4 février 1960.

La présente invention a pour objet un sélecteur automatique pour circuits électriques, notamment pour circuits de très haute fréquence, composé en principe d'un mécanisme spécial d'entraînement et d'un système de commutateurs actionné par le mécanisme en question.

Elle a plus spécialement pour objet un mécanisme d'entraînement rotatif pour la commande par boutons-poussoirs de commutateurs rotatifs pour des sélecteurs dont les circuits accordés tournent autour de l'axe du dispositif.

On sait que pour la commande automatique par boutons-poussoirs de commutateurs rotatifs par l'intermédiaire d'un mécanisme d'entraînement pas à pas, on a intérêt d'éviter les chocs et de donner aux mouvements des vitesses d'accélération et de ralentissement très réduites, pour éviter l'usure anormale des pièces en mouvement ainsi que des dérèglages et des bruits. De plus pour les sélecteurs tels que les sélecteurs de canaux de téléviseurs, il est absolument nécessaire de définir très exactement la mise en position pour chaque circuit, c'est-à-dire d'avoir toujours le même angle de rotation.

Le mécanisme d'entraînement proposé est remarquable en ce qu'il est constitué par une bielle, dont une extrémité est entraînée par un vilebrequin, dont l'axe est lui-même entraîné par un servo-moteur à réducteur de vitesse, et dont le mouvement de va-et-vient rectiligne à accélération et ralentissement réduits donné à son autre extrémité est transformé en mouvement rotatif pas à pas de l'axe entraînant le système de commutateurs rotatifs ou à cames par l'intermédiaire d'une roue à rochet dont les dents correspondent aux angles de rotation des contacts mobiles.

En variante, et pour assurer la rotation dans les deux sens de l'axe du commutateur, alors que le mécanisme précédent ne possède qu'un seul sens de rotation, deux roues à rochet sont utilisées avec deux cliquets sur un même levier, dont l'un ou

l'autre est mis en prise par l'intermédiaire d'un disque à cames.

Le mécanisme d'entraînement proposé ainsi que sa variante sont illustrés par le dessin annexé, dans lequel :

La fig. 1 est une vue schématique du mécanisme d'entraînement proposé;

La fig. 2 illustre une variante d'exécution de ce mécanisme;

La fig. 3 est un schéma de l'utilisation du mécanisme de la fig. 1 pour la sélection de six circuits par six boutons-poussoirs, et

La fig. 4 illustre schématiquement le montage permettant une commutation supplémentaire pour inverser l'action de la syntonisation automatique dans le cas de sélection d'un canal inversé, par exemple sur un téléviseur.

En référence à la fig. 1, dans le mécanisme d'entraînement rotatif proposé, il est fait usage du mouvement de va-et-vient rectiligne à accélération et ralentissement réduits donné à l'une de ses extrémités d'une bielle 10, dont l'autre extrémité est entraînée par un vilebrequin 11 dont l'axe 12 est, en principe, entraîné par un servomoteur à réducteur de vitesse. Le mouvement s'établit entre deux points morts avec ralentissement progressif vers ces deux points.

Les mouvements de va-et-vient de la bielle 10 sont transformés en un mouvement rotatif pas à pas de l'axe 13, entraînant le système de commutateurs rotatifs ou à came par l'intermédiaire d'un levier 14 oscillant autour de l'axe des commutateurs et portant un cliquet 15, ainsi que d'une roue à rochet 16 solidaire de cet axe, et dont les dents correspondent aux angles de rotation des contacts mobiles des commutateurs.

Ce mécanisme assure donc par cycle de rotation du vilebrequin l'avance d'un pas de l'axe du commutateur, mais une moitié seule de ce cycle fait appel à un travail effectif du servomoteur. Pour permettre l'utilisation d'un servomoteur d'un couple

plus réduit, on peut prévoir un système de levier 17 avec ressort 18, tendu pendant le demi-cycle de marche à vide du vilebrequin par l'intermédiaire du levier 17 et emmagasinant une certaine énergie libérée durant le demi-cycle de travail, ce qui a pour effet de décharger pour autant le servomoteur.

Le mécanisme ne possède qu'un sens de rotation de l'axe du commutateur quel que soit le sens de rotation du moteur, et pour passer de la position 1 à 6, il doit accomplir cinq pas, alors que, s'il avait la possibilité de faire tourner l'axe en sens inverse, il n'aurait qu'un seul pas à faire.

Aussi, selon la variante de la fig. 2, le mécanisme comporte deux roues à rochet 19 et 20 ayant un sens de rotation opposé l'un à l'autre et deux cliquets 21 et 22 fixés sur le même levier 14, dont l'un ou l'autre peut être mis en prise à volonté par l'intermédiaire d'un disque à came 23, concentrique à l'axe 13 des roues à rochets, ce disque tournant librement sur cet axe. Mais ce disque, actionné par un levier 24, peut prendre deux positions fixes par rapport au bâti du mécanisme, chacune de ces positions assurant un sens de rotation opposé à l'autre.

D'ailleurs, un tel dispositif à cames permet d'autres combinaisons, par exemple d'assurer, avec une roue à rochet de six dents et l'un des cliquets déplacé de 150° par rapport à l'autre, douze positions; cette solution est susceptible de présenter des avantages dans certains cas.

La fig. 3 donne, à titre d'exemple le schéma d'utilisation du mécanisme d'entraînement selon la fig. 1 pour la sélection de six circuits par six boutons poussoirs.

Le servomoteur 25 se met en marche lorsque l'on presse sur l'un des boutons 26 et ne s'arrête que lorsque le contact central 27 du commutateur rotatif 28 entraîné par l'axe 13 du système interrompt le circuit correspondant audit bouton.

Le schéma ne montre pas le rotacteur de canaux, mais il montre le contacteur rotatif 29 pour l'allumage des lampes de signalisation monté sur le circuit des lampes 30.

Pour éviter que la coupure du circuit 31 du servomoteur ne soit effectuée par le commutateur 28, un interrupteur à rupture brusque 32 actionné par une came 33 solidaire du vilebrequin 11 (fig. 1) est branché en parallèle avec lui et coupe le courant au moment précis où la mise en position désirée est obtenue. En T est prévu un organe de télécommande.

Le schéma montre la position du commutateur et du contacteur au moment précis où le circuit 5 est en service, le moteur 25 étant arrêté à ce moment.

Si de la position établie, on désire passer à la position 2, par exemple, l'on peut soit pousser le bouton 2 sur l'appareil, ce qui fera mettre en marche le moteur jusqu'à ce que le contact central

du commutateur soit en face du 2, soit pousser sur le bouton de la télécommande, ce qui fera mettre en marche le moteur, puis lâcher ce bouton dès que la lampe de signalisation 2 s'allume.

Pour assurer pendant le fonctionnement du mécanisme la mise hors service de l'appareil commandé, tel, par exemple, qu'un téléviseur, dans le but d'éviter des bruits désagréables dus à la commutation, la tension alternative appliquée au servomoteur est utilisée en même temps après redressement pour donner aux tubes finaux une forte tension de polarisation négative, pour bloquer leur fonctionnement.

En dehors du rotacteur de canaux, sur un téléviseur par exemple, l'axe 13 du mécanisme peut actionner, en plus du commutateur rotatif 28 et du contacteur 29, d'allumage des lampes de signalisation, d'autres contacteurs rotatifs ou à cames, sur les appareils à plusieurs standards, pour le changement de définition du système de balayage, la commutation de la polarisation de l'image, du système de modulation, de la largeur de la bande passante de moyenne fréquence et autres.

Un sélecteur de canaux automatique sur un téléviseur implique également l'utilisation d'un dispositif d'accord automatique des circuits sur celui-ci. Or, certains émetteurs travaillent sur des canaux inversés, dont la fréquence porteuse de son est inférieure à celle de l'image. Dans ce cas, le dispositif de syntonisation automatique doit fonctionner dans le sens opposé; pour assurer le fonctionnement automatique intégral normal par le sélecteur, il faut alors prévoir une commutation supplémentaire effectuant l'inversion de l'action du dispositif de syntonisation automatique pour les canaux inversés.

La fig. 4 donne, à titre d'exemple, le schéma d'un tel montage, dont le commutateur est supposé actionné par un disque à cames 34 fixé sur l'axe 13 du sélecteur; le circuit comprend un discriminateur 35 avec un départ 36 vers le dispositif correcteur, le canal normal étant indiqué par f_1 et le canal inversé par f_2 .

RÉSUMÉ

L'invention vise :

1° Un sélecteur automatique pour circuits électriques, notamment pour circuits de très haute fréquence, composé d'un mécanisme d'entraînement et d'un système de commutateurs actionné par ledit mécanisme, ce sélecteur étant essentiellement caractérisé en ce que son mécanisme d'entraînement est constitué par une bielle, dont une extrémité est entraînée par un vilebrequin, dont l'axe est lui-même entraîné par un servomoteur à réducteur de vitesse, et dont le mouvement de va-et-vient rectiligne à accélération et ralentissement réduits donné

à son autre extrémité est transformé en mouvement rotatif pas à pas de l'axe entraînant le système de commutateurs rotatifs ou à cames par l'intermédiaire d'une roue à rochet dont les dents correspondent aux angles de rotation des contacts mobiles.

2° Une variante d'exécution du sélecteur selon le résumé 1°, dans laquelle, afin de permettre la rotation de l'axe des commutateurs dans les deux sens, deux roues à rochet sont utilisées avec deux cli-

quets sur un même levier, dont l'un ou l'autre est mis en prise par l'intermédiaire d'un disque à cames.

Société dite :

SOCIÉTÉ ELCOSA (ÉLECTRO-CONSTRUCTIONS) [S. A.].

Par procuration :

Eugène NUSS.

Fig. 1

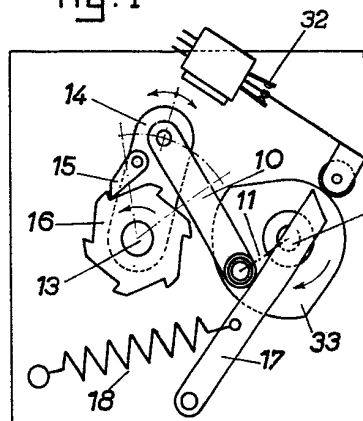


Fig. 2

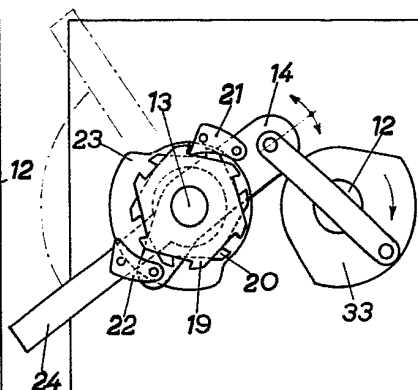


Fig. 3

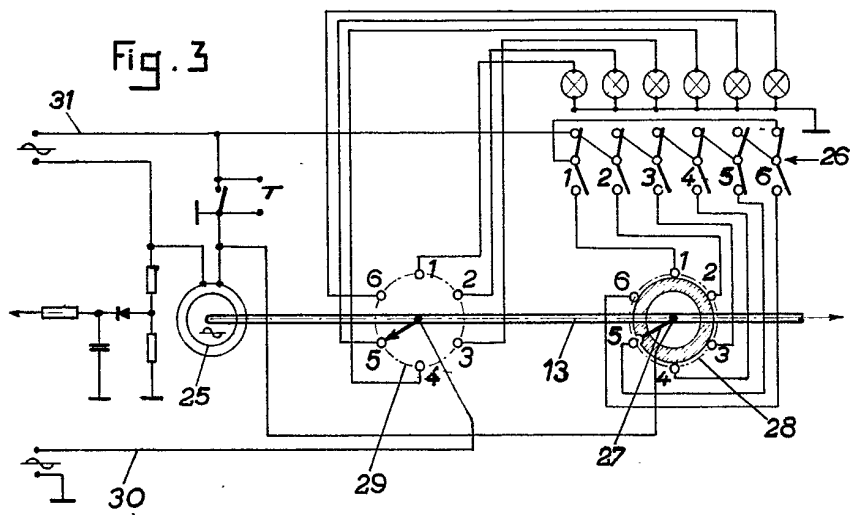


Fig. 4

