

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 17296

(54) Dispositif pour l'amorçage d'un tube fluorescent alimenté par une source de tension à fréquence élevée.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). H 05 B 41/24.

(22) Date de dépôt..... 5 août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 6 du 12-2-1982.

(71) Déposant : Société anonyme dite : SAFT — SOCIÉTÉ DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRACTION, résidant en France.

(72) Invention de : Charles Streb.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Dalsace, SOSPI,
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.

- 1 -

Dispositif pour l'amorçage d'un tube fluorescent alimenté par une source de tension à fréquence élevée

La présente invention est relative à un dispositif d'amorçage d'un tube fluorescent alimenté par une source de tension à fréquence élevée. L'invention se situe dans le domaine de l'éclairage de secours au moyen d'une batterie d'accumulateurs fournissant une tension continue de l'ordre de la dizaine de volts. Pour alimenter un tube fluorescent avec une telle batterie, il est nécessaire de transformer la tension continue précitée en une tension alternative de valeur supérieure à l'aide d'un convertisseur continu-alternatif.

L'expérience a montré que le meilleur choix était un convertisseur fournissant en sortie une tension alternative à fréquence élevée (de l'ordre de 20 kHz) :

C'est en effet ce type de convertisseur qui présente le minimum d'encombrement et qui assure le fonctionnement le plus sûr.

Jusqu'à ce jour, on a alimenté les tubes fluorescent directement sur la sortie du convertisseur, l'amorçage du tube étant obtenu par l'établissement d'une tension suffisante pour atteindre la valeur de claquage du tube. Il n'est pas possible en effet d'utiliser, comme dans le cas d'un tube alimenté à 50 Hz, un starter aux bornes du tube, dont l'effet est de fermer le circuit du tube et de préchauffer les filaments, ce qui permet un amorçage du tube à une tension inférieure à la tension de claquage.

En effet, à la fréquence utilisée, la capacitance parasite d'un starter présente une impédance trop faible pour permettre d'atteindre la tension d'amorçage du tube.

Il résulte de l'absence de starter dans l'amorçage du tube, une diminution de la durée de vie du tube par rapport à celle du même tube alimenté à 50 Hz.

Un but de la présente invention est de permettre, dans un circuit d'amorçage d'un tube fluorescent alimenté à fréquence élevée, l'emploi d'un starter, de manière à augmenter la durée de vie du tube.

La présente invention a pour objet un dispositif pour l'amorçage à l'aide d'un starter d'un tube fluorescent alimenté par une source de tension à fréquence élevée, caractérisé par le fait que le starter est alimenté par la sortie d'un circuit de redressement dont l'entrée est reliée aux bornes du tube.

- 2 -

Le courant dans le tube est avantageusement limité grâce à un condensateur en série avec le tube.

L'invention est précisée par la description d'un mode préféré de réalisation, en référence au dessin annexé dans lequel :

5 - la figure 1 est un schéma d'un dispositif connu d'amorçage d'un tube fluorescent fonctionnant à 50 Hz.

 - la figure 2 est un schéma d'un dispositif selon l'invention d'amorçage d'un tube fonctionnant à fréquence élevée.

10 Dans la figure 1, la référence S1 désigne une source de tension alternative à 50 Hz alimentant un tube fluorescent T comprenant deux filaments F et F'.

 Un starter S (par exemple du type à bilame) est disposé aux bornes du tube.

15 Le fonctionnement du dispositif est le suivant : à la mise sous tension, le starter S ferme le circuit du tube T et permet le chauffage des filaments F et F'. Au bout de quelques secondes, le starter ouvre le circuit ; la surtension aux bornes du tube permet alors son amorçage. Le courant dans le tube est limité grâce à l'inductance L en série avec le tube.

20 Un tel circuit ne peut fonctionner si on remplace la source S1 à 50 Hz par une source à fréquence élevée. En effet la capacité parasite C' du starter représente une impédance trop faible à la fréquence utilisée (20 kHz par exemple) pour permettre le fonctionnement du starter.

25 Selon l'invention, on alimente le starter par une tension continue obtenue au moyen d'un circuit de redressement dont l'entrée est reliée aux bornes du tube.

 La figure 2 représente un circuit d'amorçage selon l'invention.

30 Un convertisseur S2 alimente un tube fluorescent T ayant deux filaments F et F'. Aux bornes de sortie de S2 sont disposés en série un condensateur C et le tube T. En parallèle sur le tube, on trouve un pont redresseur RED ayant 4 diodes D1, D2, D3 et D4.

 A la sortie du redresseur est disposé un starter S.

 Un condensateur C est en série avec le tube T.

35 Le convertisseur S2 est par exemple un oscillateur fonctionnant en classe C. Il comprend, en série avec le collecteur d'un transistor Tr

- 3. -

dont l'émetteur est à la masse, un enroulement primaire L_p relié au pôle positif d'une batterie d'accumulateur B.

La base du transistor est reliée par un enroulement secondaire L_1 à un pont formé par une résistance R relié au pôle positif de la batterie et à un condensateur C1 relié à la masse. Le convertisseur S2 est complété par un enroulement secondaire L_s dont les extrémités constituent la sortie du convertisseur S2. L'inductance L_s et le condensateur C sont choisis de manière que le produit $L_s C \omega^2$ soit égal à 1, ω étant la pulsation correspondant à la fréquence choisie, soit 20 kHz.

Grâce au pont redresseur RED, le starter S peut fonctionner et permettre l'amorçage du tube T après avoir chauffé les filaments ce qui augmente notablement la durée de vie du tube. Le condensateur C limite la valeur du courant dans le tube après amorçage.

L'invention trouve une application intéressante dans le domaine de l'éclairage de secours.

- 4 -

REVENDICATIONS

- 1/ Dispositif pour l'amorçage à l'aide d'un starter d'un tube fluorescent alimenté par une source de tension à fréquence élevée, caractérisé par le fait que le starter est alimenté par la sortie d'un circuit
5 de redressement dont l'entrée est reliée aux bornes du tube.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le circuit de redressement est un pont de diodes.
- 3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'un condensateur est disposé en série avec le tube
10 de manière à limiter la valeur du courant dans ce dernier.

1/1

FIG.1

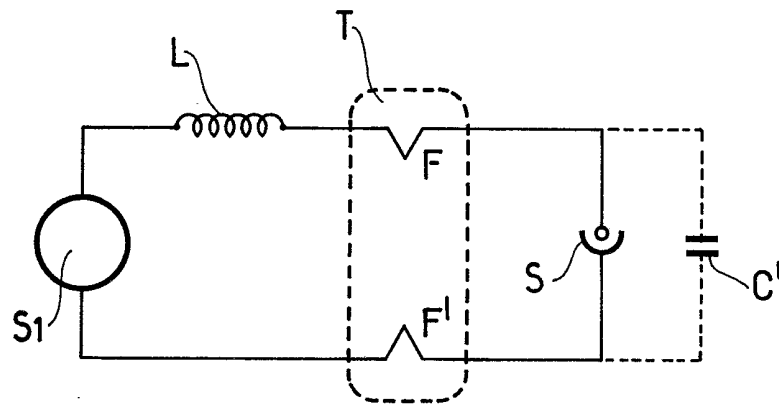


FIG.2

