

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 80200885.4

51 Int. Cl.³: **H 05 B 41/04**

22 Date de dépôt: 22.09.80

30 Priorité: 26.09.79 BE 197333

43 Date de publication de la demande:
08.04.81 Bulletin 81/14

84 Etats Contractants Désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

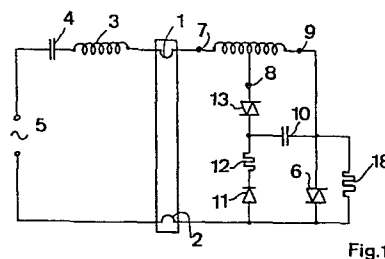
71 Demandeur: **ATELIERS DE CONSTRUCTIONS
ELECTRIQUES DE CHARLEROI (ACEC) Société Anonyme**
54, Chaussée de Charleroi
B-1060 Bruxelles(BE)

72 Inventeur: **Van Wymeersch, Willy, Urbain, Georges**
Rue des Lilas, 5
B-6130 Goutroux(BE)

74 Mandataire: **Bossard, Franz et al,**
ACEC - Service des Brevets Boîte Postale 4
B-6000 Charleroi(BE)

54 **Démarrreur pour lampes telles que lampes fluorescentes.**

57 Démarrreur électronique dans lequel le circuit relié aux deux électrodes opposées d'une lampe comprend un premier enroulement (7,9) d'un transformateur en série avec un premier élément (6,16,17) à tension d'amorçage fixe et un condensateur 10 disposé d'une part en parallèle sur le dit premier élément (6,16,17) et en série avec un dispositif à impédance non nulle et d'autre part via un deuxième élément à tension d'amorçage fixe (13,14,15) en parallèle sur un deuxième enroulement (8,9) du dit transformateur.



DEMARREUR POUR LAMPES TELLES QUE LAMPES FLUORESCENTES.

La présente invention a pour objet un démarreur pour lampes fluorescentes ou autres lampes qui ont besoin d'une tension d'amorçage élevée pour les faire démarrer. Il existe déjà de nombreux démarreurs
5 qui permettent d'engendrer une tension d'amorçage élevée par des moyens de commande électroniques. La présente invention a pour but un tel démarreur électronique de conception très simple raccordé en deux points seulement, particulièrement pour des lampes à l'extérieur qui doivent
10 fonctionner dans des conditions climatiques défavorables, par exemple par grand froid et qui peuvent être allumées et éteintes de nombreuses fois par jour. Des lampes fonctionnant dans de telles conditions se détériorent rapidement et doivent donc être remplacées très souvent. L'invention a pour but de réduire au maximum la détérioration des électrodes des lampes due aux allumages et d'obtenir ainsi une économie d'
15 entretien par le fait qu'il faut remplacer les lampes moins souvent.

Le démarreur pour lampes telles que lampes fluorescentes constitué par un circuit relié entre les électrodes opposées d'une lampe et comprenant un agencement pour engendrer une succession d'impulsions de tension lorsque la lampe n'est pas amorcée est caractérisé, suivant
20 l'invention, en ce que le circuit relié aux deux électrodes opposées d'une lampe est constitué par un premier enroulement d'un transformateur en série avec un premier élément à tension d'amorçage fixe, de valeur plus faible que la valeur de crête de la tension d'alimentation de la lampe, en ce que, en parallèle sur le dit premier élément, un
25 condensateur est disposé en série avec un dispositif à impédance non nulle, laissant passer une des alternances d'un courant de charge du condensateur et en ce que le dit condensateur est relié à un deuxième enroulement du dit transformateur via un élément à tension d'amorçage fixe de valeur inférieure à la tension d'amorçage fixe du dit premier
33.11/1777.

élément.

L'invention est expliquée ci-dessous par rapport à un exemple d'une forme d'exécution avec allusions à quelques variantes, en se référant au dessin annexé. La figure 1 du dessin représente un schéma électrique d'un circuit d'alimentation d'une lampe fluorescente comprenant
5 un démarreur suivant l'invention. Les figures 2 et 3 représentent des variantes d'éléments de la figure 1.

A la figure 1, une lampe fluorescente équipée des électrodes opposées 1 et 2 est reliée via une self de ballast 3 et un condensateur en série 4 à un réseau de tension d'alimentation 5 de par exemple 220 V. Entre les deux électrodes opposées 1 et 2 est relié un démarreur comprenant un circuit constitué par un élément à tension d'amorçage fixe 6 en série avec un premier enroulement d'un transformateur, en l'occurrence d'un autotransformateur équipé de trois prises
10 7,8,9. Dans l'exemple représenté ce premier enroulement est la totalité de l'enroulement entre les prises 7 et 9. L'élément 6 est par exemple un diac de puissance dont la valeur de la tension d'amorçage est plus faible que la valeur de crête de la tension d'alimentation, mais plus élevée que la valeur de la tension de réamorçage de l'arc de la lampe.
15 De ce fait, lorsque la lampe n'est pas allumée, un courant de préchauffage circule à travers les électrodes 1 et 2 dès que la lampe est mise sous tension. La durée de ce courant de préchauffage est déterminée par un condensateur 10 en série avec un dispositif à impédance non nulle par exemple une diode 11 en série avec une résistance 12. Ce dispositif 11, 12 laisse passer une des alternances d'un courant de charge
20 du condensateur 10. Le condensateur 10 est relié d'autre part via un élément à tension d'amorçage fixe 13 à un deuxième enroulement du transformateur, en l'occurrence à l'enroulement entre les prises 8 et 9 de l'autotransformateur de la figure 1. L'élément à tension d'amorçage fixe 13 est aussi un diac de puissance. Cependant, il est possible de remplacer le diac 13 par exemple par un circuit composé d'une diode Zener 14 et d'un thyristor 15 comme montré à la figure 2. Il est possible, mais moins avantageux de remplacer le diac 6 également par un montage suivant la figure 2. Une disposition plus avantageuse pour
25 remplacer le diac de puissance 6 est montrée à la figure 3. Dans ce cas, un triac 16 est commandé par une résistance VDR, variable avec la tension 17. Un effet secondaire de ce circuit est que le courant de

préchauffage n'est pas tout à fait symétrique, puisque le triac 16 est bloqué pendant la charge du condensateur 10.

Lorsque l'impulsion de réamorçage de la lampe allumée est relativement élevée et que des réallumages occasionnels du diac 6 ou du triac 16 sont à craindre, il est utile de shunter le premier élément à tension d'amorçage fixe par une résistance 18 dont l'impédance est faible par rapport à l'impédance du premier enroulement de transformateur pour une fréquence de l'ordre de celle de l'impulsion de réallumage de la lampe. Dans ce dernier cas, il suffit de choisir la tension d'amorçage du premier élément supérieur à la tension d'arc moyenne de la lampe.

Le fonctionnement du démarreur décrit ci-dessus par rapport à la figure 1 est le suivant: lors de l'enclenchement de la tension d'alimentation un courant de préchauffage circule à travers le premier élément 6 et simultanément le condensateur 10 se charge. Lorsque la valeur de la tension aux bornes du condensateur 10 atteint la tension d'amorçage du deuxième élément 13, le condensateur 10 se décharge à travers le deuxième enroulement de transformateur et engendre une impulsion de tension suffisante pour amorcer l'arc. Le temps qui s'écoule entre le moment de la mise sous-tension de la lampe et l'établissement de l'impulsion de tension d'amorçage peut être choisi par la valeur de la résistance 12 et de la capacité du condensateur 10 par exemple entre une fraction d'une seconde et plusieurs secondes. La valeur et la durée de l'impulsion de tension d'amorçage sont déterminées aussi par la capacité du condensateur et l'impédance et le nombre de spires du deuxième enroulement de transformateur par rapport au nombre de spires du premier enroulement de transformateur.

Il peut être avantageux, en outre, d'insérer dans le circuit de préchauffage des électrodes 1, 2, par exemple entre l'électrode 1 et la borne 7 de l'autotransformateur 7, 8, 9 un élément résistant variable avec la température à coefficient de température positif. Un tel élément, convenablement choisi, limite le courant de préchauffage à une fraction de sa valeur initiale lorsque la lampe ne s'allume pas après plusieurs tentatives d'amorçage.

REVENDEICATIONS.

- 1) Démarreur pour lampes telles que lampes fluorescentes constitué par un circuit relié entre les électrodes (1,2) opposées d'une lampe et comprenant un agencement pour engendrer une succession d'impulsions de tension lorsque la lampe n'est pas amorcée,
- 5 caractérisé en ce que le circuit relié aux deux électrodes opposées (1,2) d'une lampe est constitué par un premier enroulement ^{d'un transformateur} (7,9) en série avec un premier élément (6; 16,17) à tension d'amorçage fixe, de valeur plus faible que la valeur de crête de la tension d'alimentation de la lampe, en ce que, en parallèle sur le dit premier élément (6; 16, 17) un condensateur 10 est disposé en série avec un dispositif à impédance non nulle (11,12) laissant passer une des alternances d'un courant de charge du condensateur (10) et en ce que le dit condensateur (10) est relié à un deuxième enroulement (8,9) du dit transformateur
- 10 via un élément à tension d'amorçage fixe (13; 14,15) de valeur inférieure à la tension d'amorçage fixe du dit premier élément (6; 16,17).
- 2) Démarreur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le transformateur est un auto-transformateur.
- 3) Démarreur suivant une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les éléments à tension d'amorçage fixe sont des diacs de puissance.
- 20 4) Démarreur suivant une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les éléments à tension d'amorçage fixe sont un thyristor commandé par une diode Zener.
- 25 5) Démarreur suivant une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que les éléments à tension d'amorçage fixe sont des triacs commandés par une résistance variable avec la tension.
- 6) Démarreur suivant une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier élément à tension d'amorçage fixe est shunté par
- 30 une résistance.
- 7) Démarreur suivant une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un élément résistant variable avec la température à coefficient de température positif est inséré dans le circuit de préchauffage des électrodes (1,2).

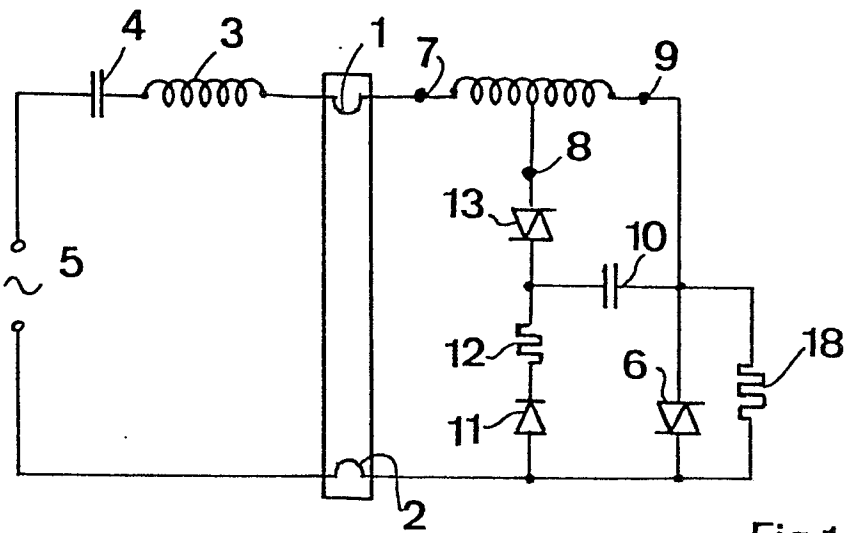


Fig.1

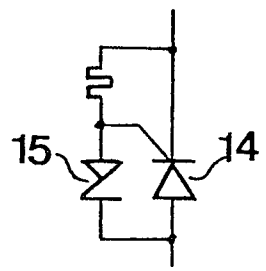


Fig.2

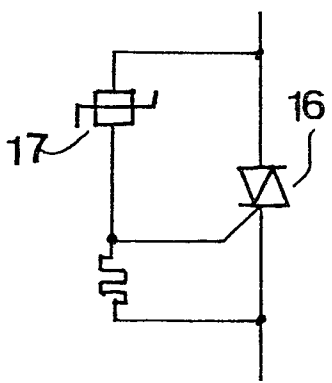


Fig.3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0026531

Numéro de la demande

EP 80 20 0885

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	DE - A - 2 305 926 (MATSUSHITA) * Page 5, ligne 20 - page 6, ligne 19; figure 1 * & FR - A - 2 172 387 -- DE - A - 2 009 442 (PHILIPS) * Page 8, ligne 23 - page 9, ligne 25; figure 1 * & FR - A - 2 039 771 & BE - A - 747 745 -- FR - A - 2 289 091 (CIE DES LAMPES) * Page 3, ligne 24 à page 4, ligne 1; figure 1 * ----	1-3,6 4 5,7	H 05 B 41/04 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) H 05 B 41/04 CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	10-12-1980	DUCHEYNE	