

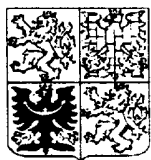
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

284 079

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **194-95**

(22) Přihlášeno: **26. 01. 95**

(40) Zveřejněno: **17. 06. 98**
(Věstník č. 6/98)

(47) Uděleno: **08. 06. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **12. 08. 98**
(Věstník č. 8/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
H 01 J 61/54

(73) Majitel patentu:

Korvas Miroslav, Ježov, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Korvas Miroslav, Ježov, CZ;

(74) Zástupce:

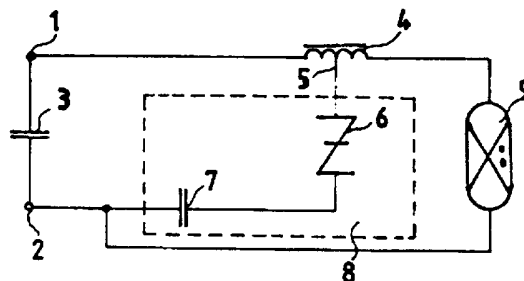
Kania František ing., Mendlovo nám. 1a,
Brno, 60300;

(54) Název vynálezu:

Zapalovač vysokotlaké výbojky

(57) Anotace:

Zapalovač vysokotlaké výbojky /9/ sestává ze sériového zapojení zapalovacího kondenzátoru /7/ a předpětového spínače /6/ SIDAC, zapojeného mezi nulovou svorkou /2/ napájecího napětí a odbočku /5/ tlumivky /4/, která je zapojena mezi fázovou svorku /1/ napájecího napětí a první vývod vysokotlaké výbojky /9/, jejíž druhý vývod je spojen s nulovou svorkou /2/ napájecího napětí. Po zapálení vysokotlaké výbojky /9/ napětí na ní poklesne, čímž poklesne napětí i na předpětovém spínači /6/ SIDAC, ten se rozpojí a zapalovač je tak odpojen od hlavního obvodu vysokotlaké výbojky /9/.



CZ 284 079 B6

Zapalovač vysokotlaké výbojky

Oblast techniky

5

Vynález se týká zapalovače vysokotlaké výbojky.

Dosavadní stav techniky

10

Dosud používané zapalovače vysokotlakých výbojek pracují na principu vybíjení kondenzátoru do primárního vinutí vysokonapěťového transformátoru, na jehož sekundárním vinutí se při vybití kondenzátoru do primárního vinutí indukuje vysokonapěťový impuls. Tento proces se u běžných zapojení opakuje asi patnáctkrát během půlperrody střídavého napětí sítě. Po zapálení výbojky teče proud přes tlumivku, která má funkci napěťového regulátoru, a sekundární vinutí vysokonapěťového transformátoru do výbojky.

15

Je známo i řešení, u něhož je zapalovač vysokotlaké výbojky tvořen napěťovým násobičem, zapojeným do zapalovacího obvodu vysokotlaké výbojky. Vysoké napětí na kondenzátoru na výstupu násobiče zapálí oblouk mezi hroty jiskřiště, přes něj se přenesou vysoké napětí na zapalovací elektrody vysokotlaké výbojky. Jakmile vysokotlaká výbojka zapálí, napětí na ní poklesne a oblouk na jiskřišti vyhasne. Takto je po zapálení vysokotlaké výbojky zapalovač vyřazen z činnosti a nespotřebovává žádnou energii. Tento typ zapalovače vysokotlaké výbojky však nebyl nikdy uveden do běžného provozu.

25

Hlavní nevýhodou běžně používaného zapojení zapalovače je, že musí pracovat se zátěží sekundárního vinutí vysokonapěťového transformátoru. Na tomto vinutí dochází k výkonové ztrátě, čímž vznikají vyšší provozní náklady při osvětlování. Nejzávažnější z tohoto zapojení plynoucí nedostatek však spočívá v tom, že při vadné výbojce pracuje zapalovač bez zátěže sekundárního vinutí vysokonapěťového transformátoru, což vede po několika hodinách provozu k jeho zničení. Další nevýhodou je dlouhá doba, potřebná k zapálení výbojky. Konečně další nevýhodou stávajícího zapalovače je jeho poměrně složitá konstrukce a značné výrobní náklady.

30

Nevýhodou dalšího známého zapojení je jeho složitost a relativně komplikované zapojení.

35

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody dosavadního stavu do značné míry odstraňuje zapalovač vysokotlaké výbojky podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává ze sériového zapojení zapalovacího kondenzátoru a předpěťového spínače SIDAC, zapojeného mezi nulovou svorku napájecího napětí a odbočku tlumivky, která je zapojena mezi fázovou svorku napájecího napětí a první vývod vysokotlaké výbojky, jejíž druhý vývod je spojen s nulovou svorkou napájecího napětí.

40

Výhody zapalovače vysokotlaké výbojky podle vynálezu spočívají zejména v tom, že je navržen pro paralelní připojení k vysokotlaké výbojce, přičemž je v provozu pouze po dobu zapalování výbojky. V průběhu provozu výbojky tedy nedochází k výkonové ztrátě v zapalovači, čímž se při stejném výkonu snižuje příkon výbojky. Další výhodou je, že při zničení výbojky nedochází k nadměrnému zatížení a následnému zničení zapalovače. Výhodné rovněž je, že doba zapálení výbojky zpravidla nepřesáhne 30 sekund a je tedy výrazně kratší, než při použití dosud známých zapalovačů. Další výhodou pak je jednoduchá a levná konstrukce bez vysokonapěťového transformátoru, malé rozměry a vysoká spolehlivost zapalovače.

50

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude podrobněji popsán podle přiloženého výkresu, na němž je znázorněno schéma zapojení zapalovače podle vynálezu.

5

Příklady provedení vynálezu

Na obrázku, znázorňujícím příkladné provedení zapojení zapalovače vysokotlaké výbojky podle vynálezu je mezi napájecí fázovou svorkou 1 a nulovou svorkou 2 zapojen vstupní kondenzátor 3 pro vyrovnání účinku tlumivky 4. K odbočce 5 tlumivky 4 je přes spínač 6 pracující s předpětím, na příklad typu SIDAC, připojen zapalovací kondenzátor 7, jehož druhá svorka je spojena s nulovou svorkou 2. Spínač 6, použitý v tomto příkladném provedení zapalovače podle vynálezu, byl spínač s kritickým napětím 160 V, to jest spínal teprve tehdy, až na něm bylo dosaženo předpětí 160 V. Zapalovací kondenzátor 7 a předpětový spínač 6 tvoří dohromady vlastní zapalovač 8 vysokotlaké výbojky 9 spojené svým prvním vývodem přes tlumivku 4 s fázovou svorkou 1 a svým druhým vývodem s nulovou svorkou 2. Hodnota kapacity zapalovacího kondenzátoru 7 byla v příkladných provedeních zapalovače podle vynálezu 68 nF pro výbojky s příkonem 50 až 70 W, a 220 nF pro výbojky s příkonem 100 až 400 W.

20

V činnosti výbojky se přivede napájecí napětí mezi fázovou svorkou 1 a nulovou svorkou 2. Předpětový spínač 6, který spíná až od kritického napětí, které může být v příkladném provedení asi 160 V, je při náběhu napájecího napětí rozpojený. Zapalovací kondenzátor 7 se postupně nabíjí. Jakmile napětí na předpětovém spínači 6 přesáhne kritické napětí předpětového spínače 6, tento spojí a zapalovací kondenzátor 7 se vybije přes tlumivku 4. Průchod proudového impulsu částí tlumivky 4 mezi fázovou svorkou 1 a odbočkou 5 indukuje napětí v celé tlumivce 4, přičemž velikost tohoto napětí je dána poměrem počtu závitů v celé tlumivce 4 vůči počtu závitů mezi fázovou svorkou 1 a odbočkou 5. Vhodným poměrem závitů tak lze dosáhnout toho, aby napětí na tlumivce 4 přesáhlo zapalovací napětí vysokotlaké výbojky 9. V odzkoušených příkladných provedeních byl tento poměr závitů v rozmezí od 1:10 do 1:14. Tlumivka 4 musí být navržena pro výkon odpovídající příkonu výbojky 9, pro jejíž zapálení je zapalovač určen. U takto navržené tlumivky 4 a s příslušnou hodnotou kapacity zapalovacího kondenzátoru 7 dosáhne zapalovací napětí u výbojek s příkonem 50 až 70 W hodnoty 1,8 až 2,3 kV a u výbojek s příkonem 100 až 400 W hodnoty 3,0 až 4,5 kV. Jakmile vysokotlaká výbojka 9 zapálí, poklesne její vnitřní odpor, začne jí protékat proud, zatímco napětí na ní poklesne, a to v příkladném provedení přibližně na polovinu. Za tohoto stavu předpětový spínač 6 uzavře, přičemž napětí na něm zůstane po celou dobu, v níž vysokotlaká výbojka 9 svítí, na podkritické úrovni. Takto zapalovačem 8 vysokotlaké výbojky 9 v době, kdy vysokotlaká výbojka 9 svítí, neprotéká žádný proud a zapalovač 8 vysokotlaké výbojky 9 v této době nespotebovává žádnou energii.

40

Průmyslová využitelnost

Zapalovač vysokotlaké výbojky podle vynálezu je možno s výhodou využívat zejména při provozu veřejného osvětlení.

45

PATENTOVÉ NÁROKY

5

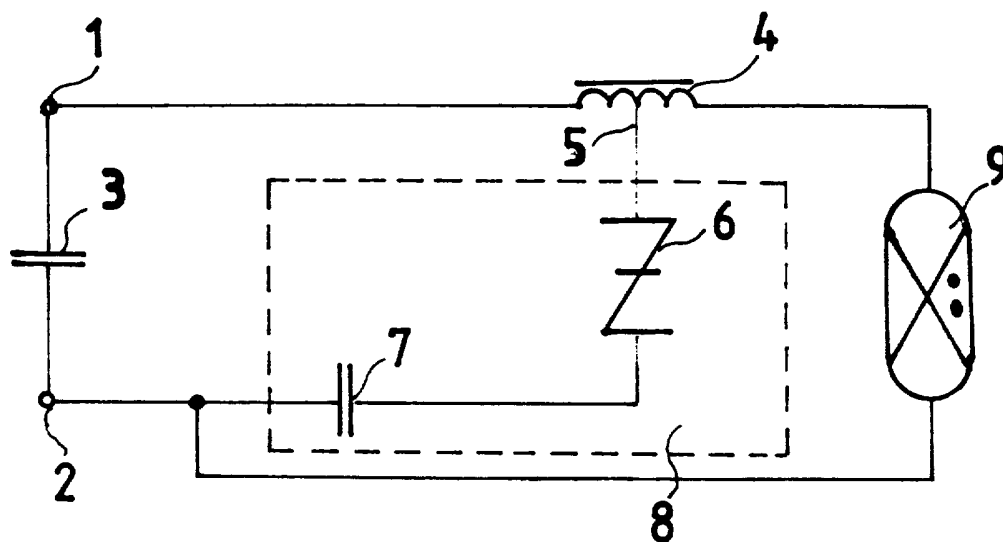
1. Zapalovač vysokotlaké výbojky, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že sestává ze sériového zapojení zapalovacího kondenzátoru (7) a předpětového spínače (6) SIDAC, zapojeného mezi nulovou svorku (2) napájecího napětí a odbočku (5) tlumivky (4), která je zapojena mezi fázovou svorku (1) napájecího napětí a první vývod vysokotlaké výbojky (9), jejíž druhý vývod je spojen s nulovou svorkou (2) napájecího napětí.

10

2. Zapalovač vysokotlaké výbojky podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že poměr počtu závitů části tlumivky (4) zapojené mezi fázovou svorku (1) napájecího napětí a odbočku (5) tlumivky (4) k počtu závitů celé tlumivky (4) je nejvýše 1:10.

15

1 výkres



Konec dokumentu