

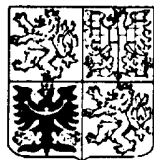
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

280 850

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **5720-90**

(22) Přihlášeno: 20. 11. 90

(40) Zveřejněno: 17. 06. 92

(47) Uděleno: 04. 03. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 04. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

H 05 B 41/231

H 01 J 7/30

(73) Majitel patentu:

Korvas Miroslav, Ježov, CZ;

(72) Původce vynálezu:

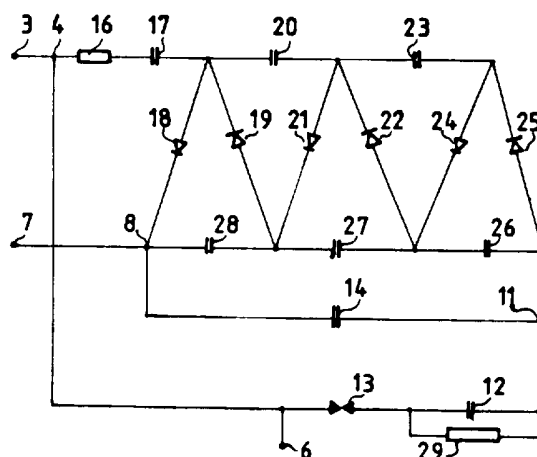
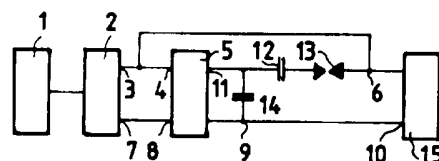
Korvas Miroslav, Ježov, CZ;

(54) Název vynálezu:

Zapalovač vysokotlaké výbojky

(57) Anotace:

Napájecí zdroj (1) je spojen s napěťovým regulátorem (2). Napěťový násobič (5) je spojen svou první vstupní svorkou (4) s první výstupní svorkou (3) napěťového regulátoru (2) a s první výstupní svorkou (6) zapalovače. Druhá vstupní svorka (8) napěťového násobiče (5) je spojena s druhou výstupní svorkou (7) napěťového regulátoru (2). Napěťový násobič (5) je svou první výstupní svorkou (11) spojen přes sériové zapojení prvního kondenzátoru (12) a jiskřiště (13) s první výstupní svorkou (6) zapalovače. Mezi první a druhou výstupní svorkou (11, 9) napěťového násobiče (5) je zapojen druhý kondenzátor (14). Druhá výstupní svorka (9) napěťového násobiče (5) je spojena s druhou výstupní svorkou (10) zapalovače. K první a druhé výstupní svorce (6, 10) zapalovače jsou připojeny elektrody vysokotlaké výbojky (15). Jiskřiště (13) je dimenzováno tak, že pokles napětí na vysokotlaké výbojce (15) způsobený snížením jejího vnitřního odporu po jejím zapálení, zhasne výboj na jiskřišti (13), a tím odpojí zapalovač od vysokotlaké výbojky (15). Naopak při zhasnutí vysokotlaké výbojky (15) se zapalovač připojí k zapalovací elektrodě přes výboj jiskřiště (13) a vysokotlakou výbojku (15) rozsvítí.



Vynález se týká zapalovače vysokotlaké výbojky.

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

Hlavní nevýhodou současného zapojení zapalovače je, že musí pracovat se zátěží sekundárního vinutí vysokonapětového 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 vysokonapětového 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.

Uvedené nevýhody dosavadního stavu do značné míry odstraňuje zapalovač vysokotlakých výbojek podle vynálezu, jehož podstatou je, že je tvořen napětovým násobičem, spojeným svou první vstupní svorkou s první výstupní svorkou napětového regulátoru a s první výstupní svorkou zapalovače, svou druhou vstupní svorkou s druhou výstupní svorkou napětového regulátoru, svou druhou výstupní svorkou s druhou výstupní svorkou zapalovače a svou první výstupní svorkou přes sériové zapojení prvního kondenzátoru a jiskřiště s první výstupní svorkou zapalovače, přičemž mezi první výstupní svorkou a druhou výstupní svorkou napětového násobiče je zapojen druhý kondenzátor.

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 také je, že doba zapálení výbojky zpravidla nepřesáhne 30 sekund a je tedy výrazně kratší než při použití dosud známých zapalovačů. Další výhodou potom je jednoduchá a levná konstrukce bez vysokonapětového transformátoru, malé rozměry a vysoká spolehlivost zapalovače.

Vynález bude podrobněji popsán podle připojených výkresů, kde na obr. 1 je znázorněno blokové schéma zapojení zapalovače podle vynálezu a na obr. 2 je znázorněno konkrétní zapojení příkladného provedení zapalovače podle vynálezu.

Na obr. 1 je na blokovém schématu zapojení příkladného provedení zapalovače vysokotlakých výbojek podle vynálezu znázorněn napájecí zdroj 1, což je zpravidla zdroj síťového napětí, který je svým výstupem spojen se vstupem napětového regulátoru 2, který je typicky tvořen tlumivkou, který však může být tvořen triakem, řízeným úbytkem napětí na rezistoru, kterým prochází proud výboj-

ky. Napěťový regulátor 2 je spojen svou první výstupní svorkou 3 s první vstupní svorkou 4 napěťového násobiče 5 a s první výstupní svorkou 6 zapalovače a svou druhou výstupní svorkou 7 s druhou vstupní svorkou 8 napěťového násobiče 5. Druhá výstupní svorka 9 napěťového násobiče 5 je spojena s druhou výstupní svorkou 10 zapalovače. Napěťový násobič 5 je dále spojen svou první výstupní svorkou 11 přes sériové zapojení prvního kondenzátoru 12 a jiskřiště 13 s první výstupní svorkou 6 zapalovače a přes druhý kondenzátor 14 s druhou výstupní svorkou 9 napěťového násobiče 5. Mezi první výstupní svorkou 6 zapalovače a druhou výstupní svorkou 10 zapalovače je zapojena vysokotlaká výbojka 15.

Na obr. 2 je znázorněno konkrétní zapojení zapalovače vysokotlaké výbojky podle vynálezu, jak bylo odzkoušeno na několika vzorcích. První vstupní svorka 4 napěťového násobiče 5 je přes sériové zapojení předřadného rezistoru 16 a třetího kondenzátoru 17 spojena s anodou první diody 18, katodou druhé diody 19 a první svorkou čtvrtého kondenzátoru 20, jehož druhá svorka je spojena s anodou třetí diody 21, katodou čtvrté diody 22 a s první svorkou pátého kondenzátoru 23. Druhá svorka pátého kondenzátoru 23 je spojena s anodou páté diody 24 a s katodou šesté diody 25, jejíž anoda je spojena přes šestý kondenzátor 26 s anodou čtvrté diody 22, s katodou páté diody 24 a s první svorkou sedmého kondenzátoru 27. Druhá svorka sedmého kondenzátoru 27 je spojena s anodou druhé diody 19, katodou třetí diody 21 a s první svorkou osmého kondenzátoru 28, jehož druhá svorka je spojena s katodou první diody 18 s druhou vstupní svorkou 8 napěťového násobiče 5. Mezi katodu první diody 18 a anodu šesté diody 25 je zapojen druhý kondenzátor 14 a paralelně s druhým kondenzátorem 14 sériové zapojení jiskřiště 13 a prvního kondenzátoru 12. První kondenzátor 12 je navíc přemostěn vybíjecím rezistorem 29.

V činnosti zapalovače vysokotlaké výbojky podle vynálezu se po přivedení napětí na vstup napěťového násobiče 5 vytvoří na jeho výstupu na druhém kondenzátoru 14 vysoké napětí, které zapálí oblouk mezi hroty jiskřiště 13, a tím propojí vysoké napětí z první výstupní svorky 11 napěťového násobiče 5 přes první výstupní svorku 6 zapalovače na zapalovací elektrody vysokotlaké výbojky 15. Vysoké napětí na zapalovací elektrodě zapálí, typicky v průběhu několika sekund, vysokotlakou výbojku 15, jejíž vnitřní odpor se sníží natolik, že se napětí na ní sníží přibližně na polovinu, oblouk na jiskřišti 13 vyhasne, čímž dojde k odpojení napěťového násobiče 5 od zapalovací elektrody vysokotlaké výbojky 15 a ta nadále svítí s odpojeným zapalovačem.

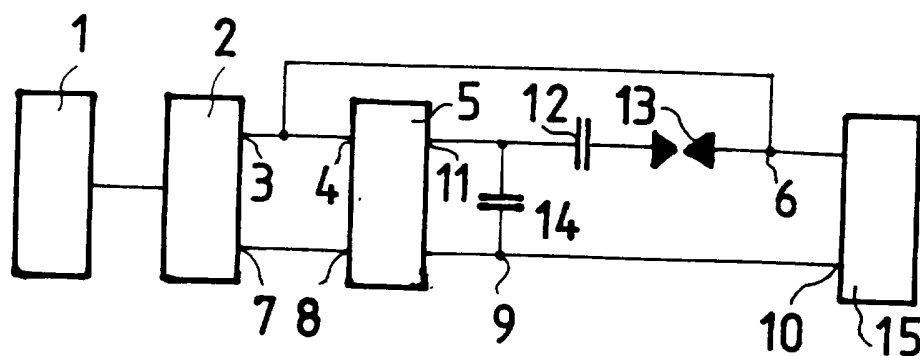
Odzkoušení příkladného provedení podle obr. 2 vykázalo v provozu úsporu 11 W na jedné vysokotlaké výbojce 15 při stejné intenzitě osvětlení.

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

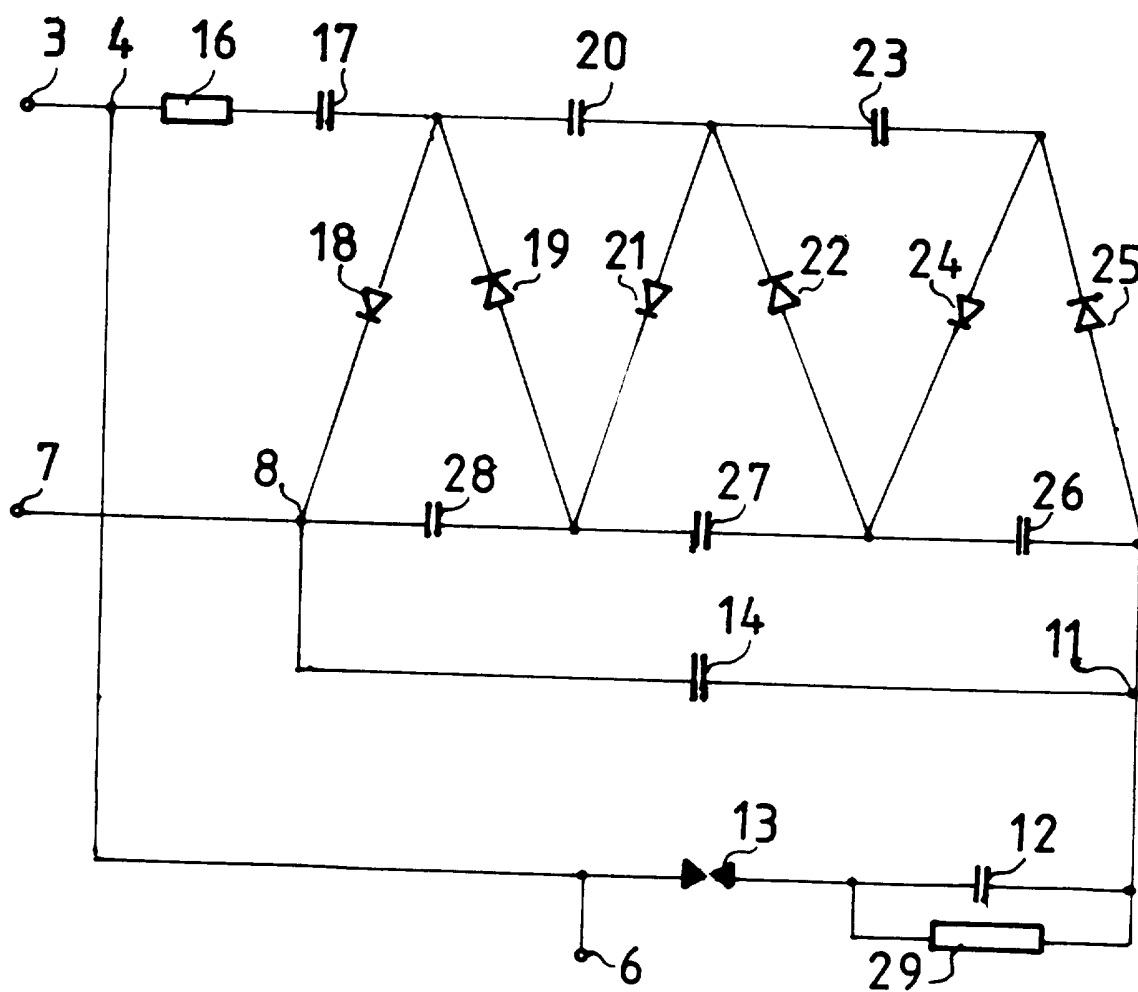
P A T E N T O V É N Á R O K Y

Zapalovač vysokotlaké výbojky, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je tvořen napětovým násobičem (5), spojeným svou první vstupní svorkou (4) s první výstupní svorkou (3) napětového regulátoru (2) a s první výstupní svorkou (6) zapalovače, svou druhou vstupní svorkou (8) s druhou výstupní svorkou (7) napětového regulátoru (2), svou druhou výstupní svorkou (9) s druhou výstupní svorkou (10) zapalovače a svou první výstupní svorkou (11) přes sériové zapojení prvního kondenzátoru (12) a jiskřiště (13) s první výstupní svorkou (6) zapalovače, přičemž mezi první výstupní svorkou (11) a druhou výstupní svorkou (9) napětového násobiče (5) je zapojen druhý kondenzátor (14).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu