



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 286

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
H 01 J 5/46
H 05 B 6/02

(21) PV 9401-87.U
(22) Přihlášeno 17 12 87

(40) Zveřejněno 12 01 89
(45) Vydáno 1.10.1990

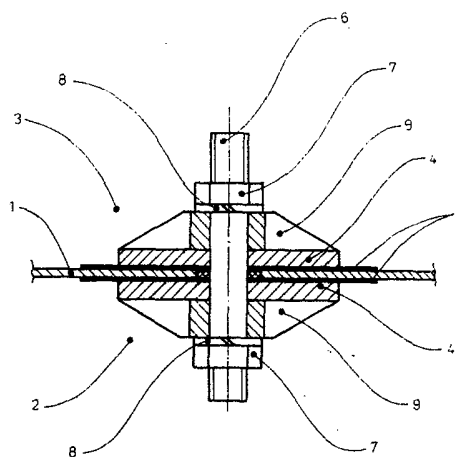
(75)
Autor vynálezu

HAVLÍČEK RUDOLF ing.,
JAREŠ FRANTIŠEK ing.,
HROCH PAVEL,
ŠÍBL MILAN,
LANGMAJER MIROSLAV ing.,
BOČEK OTAKAR ing., PRAHA

(54)

Průchodkový kondenzátor s malou indukčností, zejména pro
přívody katody a žhavení výkonových elektronek

(57) Průchodkový kondenzátor s malou indukčností, zejména pro přívody katody a žhavení výkonových elektronek u vysokofrekvenčních generátorů řeší problém vysokofrekvenčního spojení katody výkonové elektrony s nulovým bodem oscilátoru, zemí a dále přívod elektrického proudu k žhavení výkonové elektrony. Jedna elektroda kondenzátoru je tvořena vodivou deskou, která odděluje první elektrický prostor a druhý elektrický prostor, zatímco druhá elektroda kondenzátoru je tvořena nejméně jedním vodivým segmentem. Dielektrikum kondenzátoru tvoří izolační materiál, který přesahuje na okrají a uprostřed vodivý segment, který je spojen s vodivým stahovacím svorníkem, opatřeným nejméně jednou pérovou podložkou a maticí, přičemž vodivý stahovací svorník izolovaně prochází vodivou deskou. Vodivý segment může být s výhodou přitlačně uložen k izolačnímu materiálu přitlačným segmentem. Řešení lze využít při konstrukci zařízení vysokofrekvenční techniky například výkonových oscilátorů a dále při konstrukci zesilovačů ve všech oblastech elektrotepebné a vysílací techniky.



265 286

Vynález se týká průchodkového kondenzátoru s malou indukčností, zejména pro přívody katody a žhavení výkonových elektronek u vysokofrekvenčních generátorů pro průchodný proud od 10 ampér do řádově stovek ampér.

V současné době u průmyslových výkonových elektronek tvoří obvykle vývody žhavení i vývod jejich katody. Ve vysokofrekvenčních generátorech je zapotřebí jednak katodu vysokofrekvenčně spojit s nulovým bodem oscilátoru, zemí a za druhé přívod elektrického proudu k vývodům žhavení provést přes filtrační obvody, kterými se oddělí elektricky vysokofrekvenční obvody a prostory od obvodů a prostorů napájecích. Dosud se k řešení vysokofrekvenčního spojení a oddělení používají především keramické průchodkové kondenzátory. Tyto se vyrábějí v určitých hodnotách kapacity a pro určitý mezní průchodný proud. Při požadavku vyšších hodnot kapacity nebo proudu se pak řeší obvykle tento problém paralelním řazením těchto průchodkových kondenzátorů nebo provedením průchodu proudových vodičů otvorem v mezistěně oddělovaných prostorů s přidavným kondenzáto-

rem potřebné hodnoty v provedení diskovém nebo válcovém. Tato řešení znamenají však nedokonalé spojení z hlediska vysokofrekvenčního uzemnění katody i zhoršení kvality obvodů oddělení obvodů a prostorů. Vlivem přidavných indukčností, vznikajících spojováním jednotlivých kondenzátorů a dále při jejich uspořádání na větším prostoru, vznikají tím další nežádoucí vysokofrekvenční obvody. Tyto okolnosti ve svém důsledku vedou ke zhoršení zejména stability pracovního bodu oscilátoru, k možnosti vzniku parazitních oscilací i ke zvětšení vyzařovacích účinků vysokofrekvenční energie do okolních prostorů a obvodů. Nedokonalé vysokofrekvenční uzemnění katody výkonové elektronky má pak vliv i na napěťové a fázové poměry v pracovní charakteristice oscilátorů vysokofrekvenčního generátoru a vede ke snižování energetické účinnosti celého zařízení.

Uvedené nevýhody odstraňuje průchodkový kondenzátor s malou indukčností, zejména pro přívody katody a žhavení výkonových elektronek podle vynálezu, jehož podstatou je, že jedna elektroda kondenzátoru je tvořena vodivou deskou, která odděluje první elektrický prostor a druhý elektrický prostor, zatímco druhá elektroda kondenzátoru je tvořena nejméně jedním vodivým segmentem, přičemž dielektrikum kondenzátoru tvoří izolační materiál, který přesahuje na okraji a uprostřed vodivý segment, který je spojen s vodivým stahovacím svorníkem, opatřeným nejméně jednou pérovou podložkou a maticí, přičemž vodivý stahovací svorník prochází izolovaně vodivou deskou. Další podstatou je, že vodivý segment je přitlačně uložen k izolačnímu materiálu přitlačným segmentem.

Hlavní výhodou uspořádání kondenzátoru podle vynálezu je nízká hodnota vlastní indukčnosti, což znamená potřebný vysoký vlastní rezonanční kmitočet a dokonalé vysokofrekvenční uzemnění katody oscilační elektronky. Další výhodou je možnost použití pro průchodné proudy řádově stovek ampér. Další výhodou je, že uspořádání zabírá malý prostor a nepotřebuje další mechanickou konstrukci k upevnění nebo k elektrickému propojení.

Příklad uspořádání průchodkového kondenzátoru podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese. Uspořádání je oboustranné.

Průchodkový kondenzátor sestává z vodivé desky 1, která tvoří jednu elektrodu kondenzátoru. Touto vodivou deskou 1 je kovová stěna skříně oscilační elektronky, která odděluje první elektrický prostor 2 a druhý elektrický prostor 3. Vodivá deska 1 současně tvoří z hlediska vysokofrekvenční techniky hladiny nulového zemního potenciálu oscilátoru. Dielektrikum kondenzátoru tvoří izolační materiál 5 vhodné elektrické pevnosti, dielektrické konstanty a ztrátového činitele např. teflon československé výroby. Izolační materiál 5, přesahuje na okraji a uprostřed vodivý segment 4, který tvoří druhou elektrodu. Vodivý segment 4 je spojen s vodivým stahovacím svorníkem 6, který prochází izolovaně vodivou deskou 1. Potřebný tlak na stažení kondenzátoru je vyvozen vodivým stahovacím svorníkem 6 s maticí 7 a přes pérovou podložku 8 je stabilizován. Vodivý stahovací svorník 6 je proveden z elektrovodného materiálu a slouží zároveň k elektrickému propojení vodivých segmentů 4 a k převedení elektrického proudu pro žhavení oscilační elektronky z prvního elektrického prostoru 2 do druhého elektrického prostoru 3. Požadované elektrické průrazné pevnosti kondenzátoru se docílí jednak výběrem izolačního materiálu 5, jednak volbou přesahu izolačního materiálu 5 na okraji a uprostřed vodivého segmentu 4, který může být s výhodou přitlačně uložen k izo-

lačnímu materiálu 4 přítlačným segmentem 9.

Průchodkový kondenzátor může být zhotoven jednostranně nebo oboustranně.

Průchodkový kondenzátor podle vynálezu lze použít zejména při konstrukci výkonové vysokofrekvenční techniky.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

- 1 . Průchodkový kondenzátor s malou indukčností, zejména pro přívody katody a žhavení výkonových elektronek, vyznačující se tím, že jedna elektroda kondenzátoru je tvořena vodivou deskou (1), která odděluje první elektrický prostor (2) a druhý elektrický prostor (3), zatímco druhá elektroda kondenzátoru je tvořena nejméně dvěma vodivými segmenty (4), přičemž dielektrikum kondenzátoru tvoří izolační materiál (5), který přesahuje na okraji a uprostřed vodivý segment (4), který je spojen s vodivým stahovacím svorníkem (6), opatřeným nejméně jednou pérovou podložkou (8) a maticí (7), přičemž vodivý stahovací svorník (6) prochází izolovaně vodivou deskou (1).
- 2 . Průchodkový kondenzátor podle bodu 1., vyznačující se tím, že vodivý segment (4) je přítlačně uložen k izolačnímu materiálu (5) přítlačným segmentem (9).

