



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 06 06 80
(21) {PV 3999-80}

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 08 84

217774
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 05 K 5/00

{75}

Autor vynálezu

RASOCHA MILOSLAV ing., VRÁTNÍČEK EMIL ing., VOTAVA BOHUMIL
ing., BRNO

{54} Skříň zdroje vysokého napětí

1

Vynález se týká skříně zdroje vysokého napětí s nízkou proudovou použitelností, který je určený zejména pro elektronově optické přístroje.

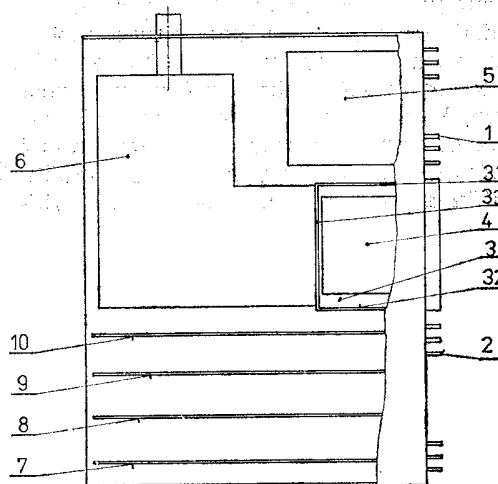
Konstrukční uspořádání umožňuje oddělit vysokofrekvenční elektrostatické a magnetické pole vysokonapětového transformátoru od výstupního obvodu vysokonapětového zdroje urychlovacího napětí.

Umístěním všech částí vysokonapětového zdroje do společného krytu se odstraní potřeba se zemněním.

Podstatou vynálezu je skříň zdroje vysokého napětí, kde jedna ze čtyř stěn je tvořena dvěma chladicími profily, mezi nimiž je čtvercový výklenek s vysokofrekvenčním transformátorem.

Zapojení je určeno pro elektronově optické přístroje.

2



Vynález se týká skříně zdroje vysokého napětí s nízkou proudovou použitelností, který je určený zejména pro elektronové optické přístroje.

Zdroje vysokého napětí v hodnotě 100 kV a vyšší, tvoří jednu z důležitých částí elektronové optických přístrojů, například elektronových mikroskopů. Proudový odběr u těchto zdrojů nebývá velký, řádu několika mA, přitom však je nutno udržovat za provozu napětí s velkou přesností a stabilitu, která přímo ovlivňuje parametry, a tím i výšku rozlišovací schopnosti elektronového mikroskopu. Zdroje vysokého napětí tohoto typu vyžadují při rekonstrukci a montáži velmi pečlivé rozložení a uspořádání jednotlivých součástí, aby se zamezilo jejich vzájemnému funkčnímu ovlivňování. Za tímto účelem se vytváří mezi funkčními díly stínící přepážky z kovových nebo izolačních stěn, naplněných izolační tekutinou nebo porézní hmotou a celý zdroj bývá rozdělen na více konstrukčních celků.

Nevýhodou dosavadních konstrukcí vysokonapěťových zdrojů je, že vlivem elektrostatických sil vzniká v nádobě proudění izolační tekutiny, a tím dochází ke zvýšení tepelných driftů a v důsledku ionizace a cirkulace izolační tekutiny se přenáší elektrické náboje mezi jednotlivými díly. Tyto nepříznivé vlivy mají za následek zhoršení výsledné stability výstupního napětí. Propojením zemí konstrukčních celků může v celkové sestavě přístroje dojít k pronikání rušivých složek, které se mohou superponovat k vysokému napětí a zvyšovat zvlnění.

Tyto dosavadní nevýhody konstrukčního uspořádání odstraňuje předložený vynález, jehož podstatou je, že jedna ze čtyř stěn je tvořena dvěma chladicími profily, mezi nimiž je čtvercový výklenek s vysokonapěťovým transformátorem, za jehož jednou boční stěnou je uložen síťový transformátor a za druhou boční stěnou jsou upevněny rovnoběžně tři desky, přičemž první deska se zesilovačem odchytky je oddělena stínicí deskou od druhé desky s výkonovým zesilovačem, která je vedle třetí desky se stabilizátorem, zatímco výstupní obvod vysokonapěťového zdroje urychlovacího napětí je umístěn za zadní stěnou kovového výklenku.

Hlavní předností konstrukčního uspořádání je oddělení vysokofrekvenčního elektrostatického a magnetického pole vysokonapěťového transformátoru od výstupního obvodu vysokonapěťového zdroje urychlovacího napětí kovovou přepážkou z feromagnetického materiálu. Kromě toho umístění všech částí vysokonapěťového zdroje do společného krytu odstraňuje potíže se zemněním.

Vynález blíže objasní předložený výkres, na němž je naznačeno praktické uspořádání vysokonapěťového zdroje.

Skříň zdroje vysokého napětí pro elektronové mikroskopy sestává ze dna, víka a čtyř stěn. Jedna ze stěn je opatřena dvěma chladicími profily 1, 2. Mezi chladicími profily 1, 2 je vytvořen čtvercový výklenek 3 z feromagnetického materiálu pro vysokonapěťový transformátor 4. Vysokofrekvenční elektrostatické a magnetické pole, vznikající za provozu ve vysokonapěťovém transformátoru 4 je takto velmi dobře odděleno od výstupního obvodu vysokonapěťového zdroje 6 urychlovacího napětí. Bezprostřední propojení vysokonapěťového transformátoru 4 s výstupním obvodem vysokonapěťového zdroje 6 urychlovacího napětí je provedeno co nejkratšími přírady v zadní stěně 33 čtvercového výklenku 3. Výstupní obvod vysokonapěťového zdroje 6 urychlovacího napětí je složen ze tří samostatných konstrukčních celků, uložených v izolačních pouzdrech od sebe oddělených. Jeho povrch je opatřen vodivou povrchovou vrstvou. Za první boční stěnou 31 čtvercového výklenku 3 a prvním chladicím profilem 1 je uložen síťový transformátor 5, který je výhodně oddělen od vysokonapěťového transformátoru 4. Za druhou boční stěnou 32 a druhým chladicím profilem 2 jsou upevněny rovnoběžně čtyři desky 7, 8, 9, 10. Nejbližší druhé boční stěně 32 výklenku 3 je třetí deska 10 se stabilizátorem. Na druhé desce 9 je zapojen výkonový zesilovač, zesilovač odchytky je na první desce 7. Mezi druhou deskou 9 s výkonovým zesilovačem a první deskou 7 se zesilovačem odchytky je stínicí deska 8.

Skříň podle vynálezu je určena zejména pro konstrukci vysokonapěťových zdrojů s nízkým proudovým odběrem a při požadavku miniaturního konstrukčního uspořádání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Skříň zdroje vysokého napětí pro elektronové mikroskopy, vyznačená tím, že jedna ze čtyř stěn je tvořena dvěma chladicími profily (1, 2), mezi nimiž je čtvercový výklenek (3) s vysokonapěťovým transformátorem (4), za jehož první boční stěnou (31) je uložen síťový transformátor (5) a za druhou boční stěnou (32) jsou upevněny rov-

noběžně čtyři desky, přičemž první deska (7) se zesilovačem odchylky je oddělena stíhací deskou (8) od druhé desky (9) s výkonovým zesilovačem a třetí desky (10) se stabilizátorem, zatímco výstupní obvod vysokonapěťového zdroje (6) urychlovacího napětí je umístěn za zadní stěnou (33) čtvercového výklenku (3).

1 list výkresů

217774

