



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212 957

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 06 80
(21) PV 4125-80

(51) Int. Cl.³ H 05 B 7/12

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 01 01 84

(75)

Autor vynálezu TUREK JIŘÍ ing.

ANDRAS JIŘÍ ing.

JAREŠ FRANTIŠEK ing., PRAHA

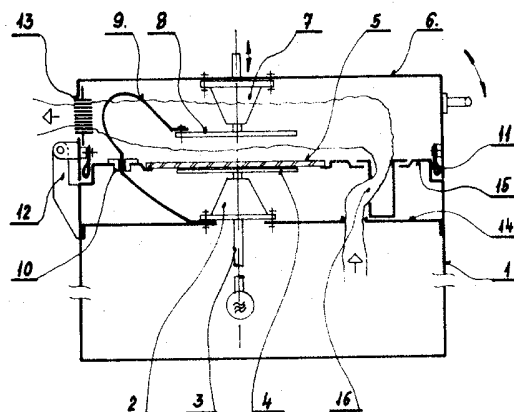
(54) Komora zařízení pro ohřev nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru

Vynález se týká zařízení pro vysoko-frekvenční ohřev a vysoušení nevodivých látek a řeší problém zamezení vyzařování a ochrany před rušením.

Komora pro ohřev nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru sestává z pevné části komory a odklopného víka a pevná část komory s napěťovou elektrodou je tvarovým lůžkem a do něj zapadající izolační deskou z nízkoztrátového izolačního materiálu oddělena od manipulačního prostoru. V tvarovém lůžku je vytvořen průchod pro přívod otepleného ventilačního vzduchu z pevné části komory pod víko komory, které je opatřeno ventilačním otvorem s vložkou, vytvořenou soustavou rovnoběžných, navzájem vodivě spojených kanálků.

Komora podle vynálezu je vhodná pro všechna zařízení, u nichž je nutno potlačit vyzařování a zajistit ochranu před rušením do 1 GHz.

Celkové provedení je znázorněno na obr.1.



Předmětem vynálezu je komora pro ohřev nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru.

U známých zařízení pro vysokofrekvenční ohřev a vysoušení nevodivých látek je ohřívací kondenzátor umístěn zpravidla v komoře s odklopným víkem, která z hlediska konstrukčního musí vyhovovat náročným požadavkům hygienických předpisů, zejména pokud se týká zamezení vyzařování a dále požadavkům radiokomunikačního řádu na náležitou ochranu před rušením do 1 GHz. Nevýhodou používaných jednoduchých komor dále je, že v nich dochází ke znečišťování vnitřního prostoru komory a také vnitřních vysokofrekvenčních součástí generátoru, buď kondenzací exhalátů, uvolňujících se z ohřívacích látek, nebo zanesením drobnými úlomky nebo prachem, oddělenými z ohřívacích látek. Toto znečišťování, kterému v jednoduchých používaných komorách nelze zabránit, způsobuje zmenšování elektrické pevnosti poruchových izolačních vzdáleností a při potřebných gradientech elektrické vložky vysokofrekvenčního pole je příčinou elektrických výbojů mezi napětovou elektrodou ohřívacího kondenzátoru a místy s nulovým vysokofrekvenčním potenciálem, eventuelně mezi znečištěnými živými součástmi vysokofrekvenčního generátoru a místy s nulovým vysokofrekvenčním potenciálem. Po několika výbojích se tato závada stane trvalou a její odstranění vyžaduje vyčištění zbytků ohřívaného materiálu zkondenzovaných exhalátů, což je vždy spojeno s dočasným vyřazením zařízení z provozu. Další nevýhodou užívaných jednoduchých komor je, že nesplňují požadavky na těsnost tím, že nezajišťují rovnocenný kontakt na všech částech obvodu víka, zejména v místě závěru víka a dále v provedení větracího otvoru, takže nejsou splněny požadavky radiokomunikačních norem do 1 GHz.

Uvedené nevýhody odstraňuje převážnou měrou komora zařízení pro ohřev nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru podle vynálezu, sestávající z pevné části komory a odklopného víka, kde podstata vynálezu spočívá v tom, že v pevné části komory je na podložce upevněna dolní izolační průchodka, kterou procházejí přívody vysokofrekvenční energie k napětové elektrodě ohřívacího kondenzátoru, přičemž uzávěr pevné části komory tvoří tvarované lůžko, do něhož zapadá izolační deska umístěná nad napětovou elektrodou ohřívacího kondenzátoru, v kterémžto tvarovaném lůžku je vytvořen průchod pro přívod otepleného ventilačního vzduchu z pevné části komory pod víko komory, které je k pevné části připojeno pomocí závěru, přičemž ve víku je upevněn izolátor, na kterém je uložena nad izolační deskou uzemňovací elektroda ohřívacího kondenzátoru, spojená s místem blízkým nulovému vysokofrekvenčnímu potenciálu připojovacím páskem, procházejícím horní izolační průchodkou v tvarovaném lůžku, přičemž víko je dále opatřeno ventilačním otvorem s vložkou pro odchod otepleného ventilačního vzduchu a pružnými kontakty pro vodivé, vysokofrekvenčně těsné spojení víka a pevné části komory. Podle vynálezu je vložka ve ventilačním otvoru vytvořena soustavou rovnoběžných navzájem vodivě spojených kanálků, jejichž délka je nejméně trojnásobkem

příčného rozměru, který je menší než polovina vlnové délky odpovídající horní hranici chráněného kmotočtového pásma 1 GHz, přičemž vložka je k víku připojena vodiivě přírubou.

Hlavní výhodou řešení komory zařízení pro ohřev nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru, podle vynálezu je, že pevná část komory s napěťovou elektrodou je tvarovaným lůžkem a do něj zapadající izolační deskou z nízkoztrátového izolačního materiálu, oddělenou od manipulačního prostoru, přičemž izolační deska slouží jako podložka zpracovávaného materiálu a současně zamezuje, spolu s tvarovaným lůžkem, propad úlomků a jiných zbytků ohřívajícího materiálu do prostoru napěťové elektrody. Ventilace manipulačního prostoru nad izolační deskou v provedení podle tohoto vynálezu, zamezuje kondenzaci exhalátů v prostoru napěťové elektrody. Oteplený ventilační vzduch, přiváděný do ohřívacího prostoru, je vyfukován soustavou ventilačních kanálků, jejichž řešení umožňuje splnit podmínku na potlačení vyzařování do 1 GHz.

Příklad provedení komory podle vynálezu pro zařízení k ohřevu nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru je znázorněn schematicky na připojených výkresech, kde:

na obr. 1 je svislý řez komorou a

na obr. 2 je znázorněna vložka ventilačního otvoru.

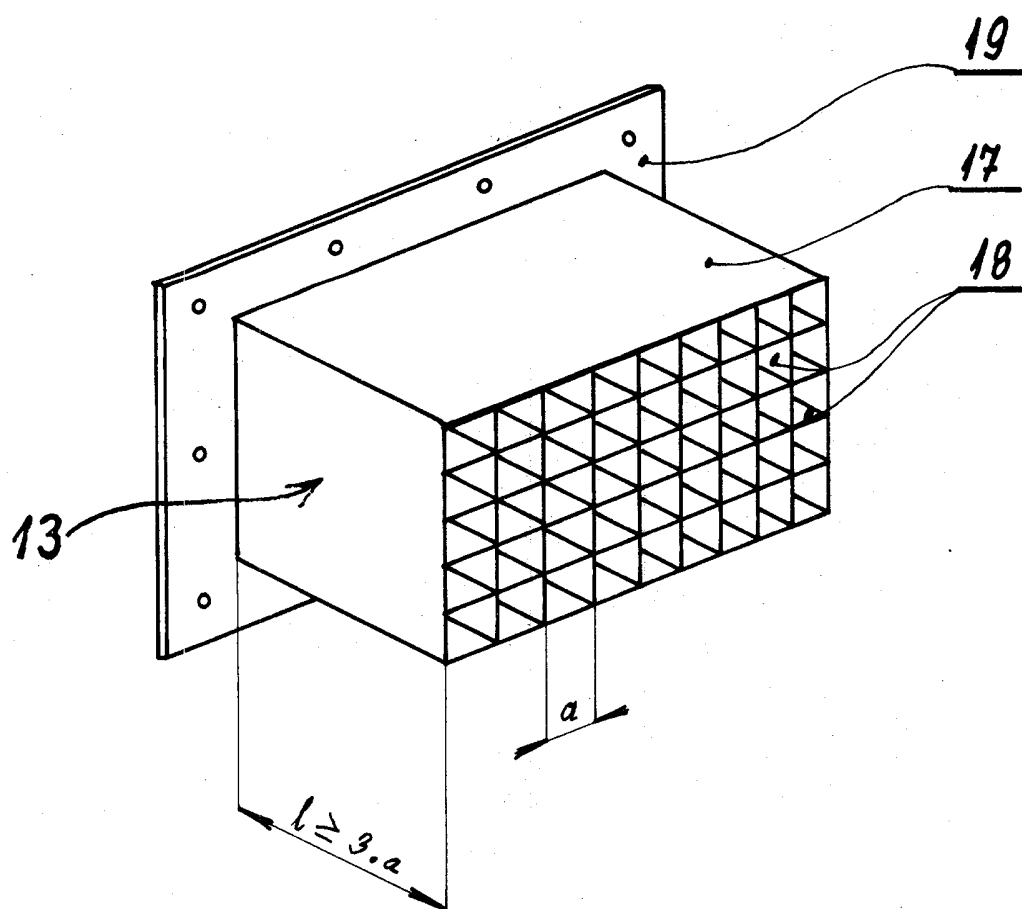
Komora podle vynálezu (obr. 1) pro zařízení k ohřevu nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru sestává z pevné části 1 komory a odklopného víka 6 komory. V pevné části 1 komory je na podložce 14 upevněna dolní izolační průchodka 2, kterou procházejí přívody 3 vysokofrekvenční energie k napěťové elektrodě 4 ohřívacího kondenzátoru. Uzávěr pevné části 1 komory tvoří tvarované lůžko 15, do něhož zapadá izolační deska 5, umístěná nad napěťovou elektrodou 4 ohřívacího kondenzátoru. V tvarovacím lůžku 15 je vytvořen průchod 16 pro přívod otepleného ventilačního vzduchu z pevné části 1 komory pod víko 6 komory. Víko 6 komory je k pevné části 1 připojeno pomocí závěru 12. Ve víku 6 je upevněn izolátor 7, na kterém je uložena nad izolační deskou 5 uzemňovací elektroda 8 ohřívacího kondenzátoru, která je spojena s místem blízkým nulovému vysokofrekvenčnímu potenciálu připojovacím páskem 9, procházejícím horní izolační průchodkou 10 v tvarovém lůžku 15. Víko 6 je opatřeno pružnými kontakty 11 pro vodiivě, vysokofrekvenční těsné spojení víka 6 a pevné části 1 komory. Ve víku 6 je dále upraven ventilační otvor 13 pro odvod otepleného ventilačního vzduchu. Ve ventilačním otvoru 13 je upravena vložka 17 (obr. 2), vytvořená ze soustavy rovnoběžných, navzájem vodiivě spojených kanálků 18, jejichž délka je nejméně trojnásobkem příčného rozměru, který je menší než polovina vlnové délky ($\frac{\lambda}{2}$) odpovídající horní hranici chráněného kmotočtového pásma 1 GHz. Vložka 17 je k víku 6 připojena vodiivě pomocí příruby 19.

Při provozu zařízení pro ohřev nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru dochází k ohřevu zpracovávaného materiálu mezi napěťovou elektrodou 4 a uzemňo-

vací elektrodou 8 ohřívacího kondenzátoru. Napěťová elektroda 4 je v komoře podle vynálezu kryta shora izolační deskou 5, která k napěťové elektrodě 4 těsně přiléhá a zároveň těsně zapadá do tvarovaného lůžka 15. Protože k vysokofrekvenčnímu ohřevu dochází v souvislosti s fyzikálními konstantami materiálu, vyjádřenými takzvaným ztrátovým číslem, a tato závislost je přímo úměrná, je nutné, aby izolační deska 5, která se při činnosti zařízení nachází ve vysokofrekvenčním poli ohřívacího kondenzátoru, byla vyrobena z materiálu, který vykazuje malé ztrátové číslo a má velký izolační odpor, dále musí být pevná, odolná proti ohřevu, a musí odolávat bez deformací teplotám zpracovávaného materiálu. Těmto požadavkům vyhovuje zejména nízkoztrátové sklo, podle podmínek může však být zvolen i jiný materiál. Opatřením ventilačního otvoru 13 vložkou 17 a umístěním pružných kontaktů 11 na víku 6 je zajištěno vodivé a vysokofrekvenční těsné spojení pevné části 1 komory s víkem 6 komory a zamezeno vysokofrekvenční vyzařování pod meze, stanovené hygienickými předpisy.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Komora zařízení pro ohřev nevodivých látek ve vysokofrekvenčním poli kondenzátoru, sestávající z pevné části komory a odklopného víka, vyznačující se tím, že v pevné části (1) komory je na podložce (14) upevněna dolní izolační průchodka (2), kterou procházejí přívody (3) vysokofrekvenční energie k napěťové elektrodě (4) ohřívacího kondenzátoru, přičemž uzávěr pevné části (1) komory tvoří tvarované lůžko (15), do něhož zapadá izolační deska (5) umístěná nad napěťovou elektrodou (4) ohřívacího kondenzátoru, v kterémžto tvarovaném lůžku (15) je vytvořen průchod (16) pro přívod otepleného ventilačního vzduchu z pevné části (1) komory pod víko (6) komory, které je k pevné části (1) připojeno pomocí závěru (12), přičemž ve víku (6) je upevněn izolátor (7), na kterém je uložena nad izolační deskou (5) uzemňovací elektroda (8) ohřívacího kondenzátoru, spojená s místem blízkým nulovému vysokofrekvenčnímu potenciálu připojovacím páskem (9), procházejícím horní izolační průchodkou (10) v tvarovaném lůžku (15), přičemž víko (6) je dále opatřeno ventilačním otvorem (13) s vložkou (17) pro odvod otepleného ventilačního vzduchu a pružnými kontakty (11) pro vodivé vysokofrekvenční těsné spojení víka (6) a pevné části (1) komory.
2. Komora zařízení pro ohřev nevodivých látek podle bodu 1, vyznačující se tím, že vložka (17) ve ventilačním otvoru (13) je vytvořena soustavou rovnoběžných navzájem vodivě spojených kanálek (18), jejichž délka je nejméně trojnásobkem příčného rozměru, který je menší než polovina vlnové délky ($\frac{\lambda}{2}$) odpovídající horní hranici chráněného kmitočtového pásma 1 GHz, přičemž vložka (17) je k víku (6) připojena vodivě přírubou (19).



Obr. 2