

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 797

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

H 01 H 33/72

H 01 H 33/915

(21) PV 5346-88

(22) Přihlášeno 28 07 88

(40) Zveřejněno 11 04 89

(45) Vydáno 29 06 90

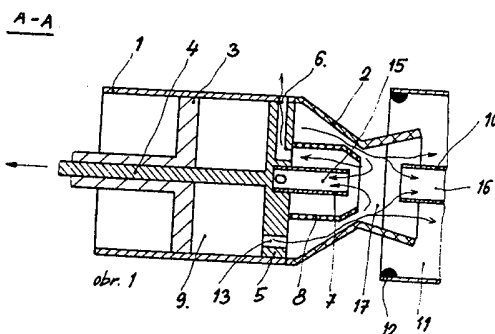
(75)
Autor vynálezu

VANĚK VLADIMÍR ing. CSc., VRANOV U BRNA
VEJMOLA JINDŘICH ing.,
PARMA JAN, BRNO

(54)

Zhášecí komora tlakoplynného vypínače

(57) Je řešeno dokonalejší ochlazování pa-
ty elektrického oblouku zachycené na po-
hyblivém opalovacím roubíku a zlepšení
odvodu splodin hoření ze zhášecího pros-
toru tím, že ve dnu pohyblivého válce je
vytvořen nejméně jeden výfukový kanálek
kruhového průřezu, jehož vstup je v pros-
toru mezi krytem kontaktu a pohyblivým
opalovacím roubíkem, který ústí na povr-
chu pohyblivého válce.



Vynález se týká zhášecí komory tlakovýnného vypínače s kompresním prostorem pro rozvod vysokého a velmi vysokého napětí.

Dosud známé zhášecí komory využívající ke zhášení elektrického oblouku tlaku plynu vzniklého v kompresním prostoru, tvořeném pohyblivým válcem a pevným pístem; pracují většinou na principu dvojitého ofukování paty elektrického oblouku tak, že při vypínání proudí plyn z kompresního prostoru do zhášecího prostoru, kde mezi opalovacími roubíky hoří oblouk, který je prouděním plynu ochlazován při současném odvádění splodin hoření jednak do expanzního prostoru podél válcového povrchu pevného opalovacího roubíku a současně jeho dutinou a jednak dutinou pohyblivého opalovacího roubíku přes spojující otvor do prostoru vně pohyblivého válce. Nevýhodou tohoto uspořádání zhášecí komory je, že pata elektrického oblouku zachycená na pohyblivém opalovacím roubíku je ochlazována pouze z jedné strany a to dutinou pohyblivého opalovacího roubíku, kterou jsou odváděny i splodiny hoření. Tím dochází k nedostatečnému ochlazování paty oblouku zachycené na pohyblivém roubíku a může se stát, že nedojde k vypnutí daného proudu v důsledku termického selhání v silnoproudém intervalu hoření oblouku nebo i při vypnutí proudu v silnoproudém intervalu může dojít k selhání funkce v dielektrickém intervalu v důsledku dielektrického průrazu ve vypínací dráze mezi dutými opalovacími roubíky vlivem přítomnosti ionizovaného plynu ve zhášecím prostoru, který nebyl dostatečně rychle z tohoto prostoru odveden.

Uvedené nevýhody dosud známého uspořádání zhášecí komory odstraňuje z větší části řešení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve dnu pohyblivého válce je vytvořen nejméně jeden výfukový kanálek kruhového průřezu, jehož vstup je v prostoru mezi krytem kontaktů a pláštěm pohyblivého opalovacího roubíku a který ústí na povrchu pohyblivého válce.

Výhoda uspořádání zhášecí komory podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje účinnější chlazení paty oblouku zachycené na pohyblivém opalovacím roubíku a lepší odvod splodin hoření, čímž se dosahuje vyššího vypínacího výkonu.

Příklad provedení zhášecí komory podle vynálezu je zobrazen na výkresu, kde na obr. 1 je zobrazena zhášecí komora s částí expanzní komory v podélném řezu A-A. Na obr. 2 je znázorněn čelní pohled na dno pohyblivého válce s vyznačením řezů. Na obr. 3 je zobrazena zhášecí komora s částí expanzní komory v podélném řezu ve směru B-B, kdy je vypínač ve vypnutém stavu.

Na pevném pístu 3 je posuvně uložen pohyblivý válec 1 ve tvaru trubky, který je vyroben z elektricky vodivého materiálu, mající ve své dutině pevně uchyceno dno 5 ve tvaru kotouče, v němž jsou vytvořeny v radiálním směru čtyři přepouštěcí otvory 13 a v axiálním směru spojující otvor 14, procházející dutinou 15 pohyblivého opalovacího roubíku 7 a ústící na povrchu pohyblivého válce 1. Dále jsou ve dnu 5 vytvořeny dva výfukové kanálky 6, jejichž vstup je v prostoru mezi krytem 8 kontaktu a pohyblivým opalovacím roubíkem 7 a které ústí na povrchu pohyblivého válce 1. Ve středu dna 5 je na jednom jeho čele pevně uchycena tyč 4 suvně procházející osou pevného pístu 3. Na druhém čele dna 5 je v jeho ose šroubově připevněn pohyblivý opalovací roubík 7 ve tvaru trubky, vyrobený z elektricky vodivého materiálu, jehož funkční část je vyrobena z materiálu odolávajícího elektrickému oblouku, například z wolframu. Souose s pohyblivým opalovacím roubíkem 7 je k čelu 5 pevně uchycen kryt 8 ve tvaru prstence, jehož volný konec je zakončen kuželovitým zúžením a který je vyroben z izolačního materiálu odolávajícímu působení elektrického oblouku, například z teflonu. K válci 1 jehož povrch tvoří stykovou

plochu pro hlavní kontakty 12 je pevně připojena izolační tryska 2 ve tvaru trubky, vyrobená z izolačního materiálu, která se směrem k volnému konci krytu 8 kontaktu kuželovitě zužuje a dále směrem do expanzního prostoru 11 se kuželovitě rozšiřuje. Středem kontaktní růžice tvořené hlavními kontakty 12 prochází pevný opalovací roubík 10 ve tvaru trubky, vyrobený z elektricky vodivého materiálu, jehož funkční část je vyrobena z materiálu odolávajícímu elektrickému oblouku například z wolframu.

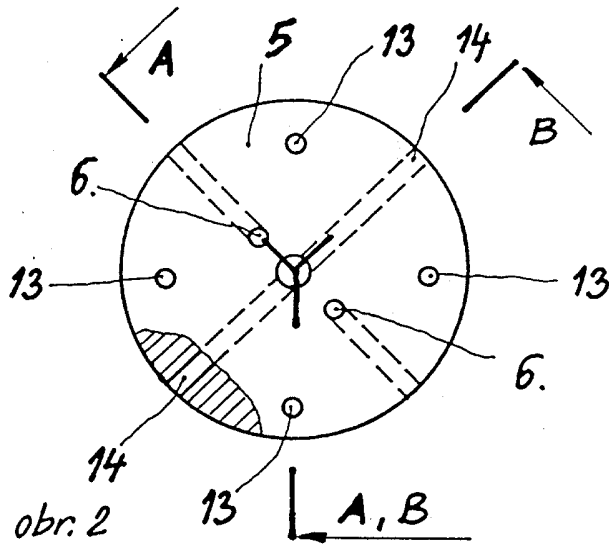
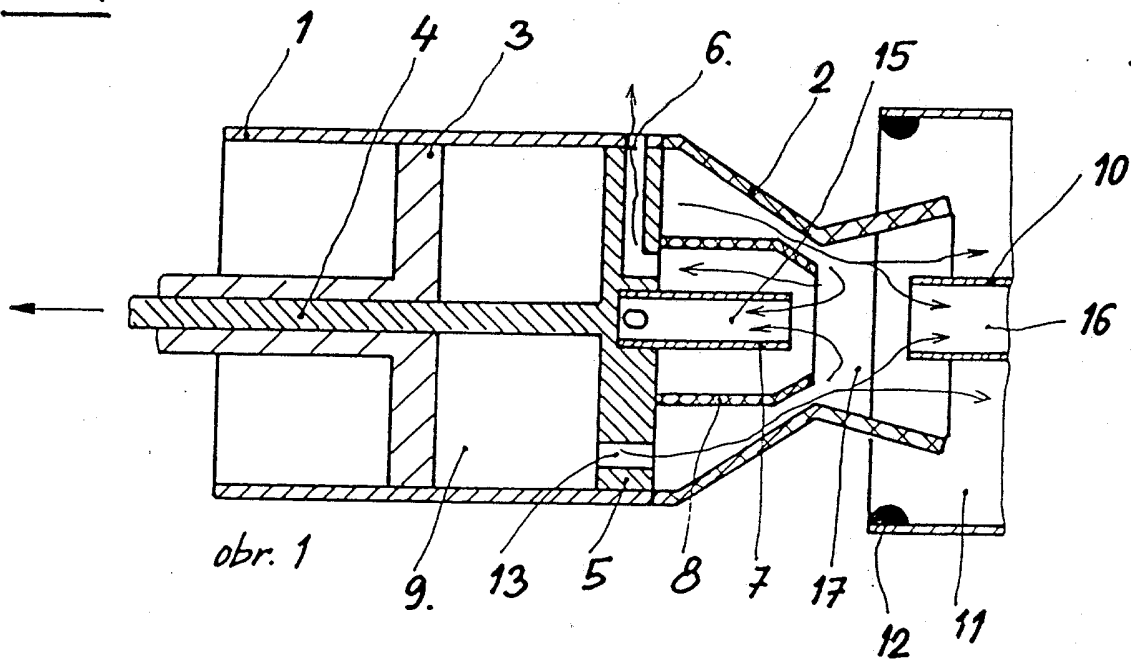
Při vypínání se pohyblivý válec 1 posunuje oproti pevnému pístu 3 doleva pomocí táhla 4, ovládaného vypínacím mechanismem, přičemž v kompresním prostoru 9 dochází ke stlačování elektronegativního plynu, například fluoridu sírového (SF_6), který je z tohoto prostoru vytlačován přepouštěcími otvory 13 a usměrňován kuželovou štěrbinou vzniklou mezi krytem 8 kontaktu a izolační tryskou 2 do zhášecího prostoru 17. Při vypínacím pohybu dochází postupně k odpojení hlavních kontaktů 12 od povrchu pohyblivého válce 1 a následně pak k rozpojení pohyblivého opalovacího roubíku 7 s pevným opalovacím roubíkem 10. Při tomto rozpojení dochází ke vzniku elektrického oblouku, který je ochlazován a zhášen proudícím plynem, jehož část po vstupu do zhášecího prostoru proudí jednak do dutiny 15 pohyblivého opalovacího roubíku 7 a spojovacím otvorem 14 do prostoru kolem pohyblivého válce 1 a jednak prostorem mezi krytem 8 kontaktu a pohyblivým opalovacím roubíkem 7, kde ochlazuje patu zachyceného oblouku a dále výfukovým kanálkem 6 do prostoru kolem pohyblivého válce 1. Další část plynu proudí ze zhášecího prostoru 17 do expanzního prostoru 11, jednak podél válcového povrchu pevného opalovacího roubíku 10 a jednak jeho válcovou dutinou 16.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

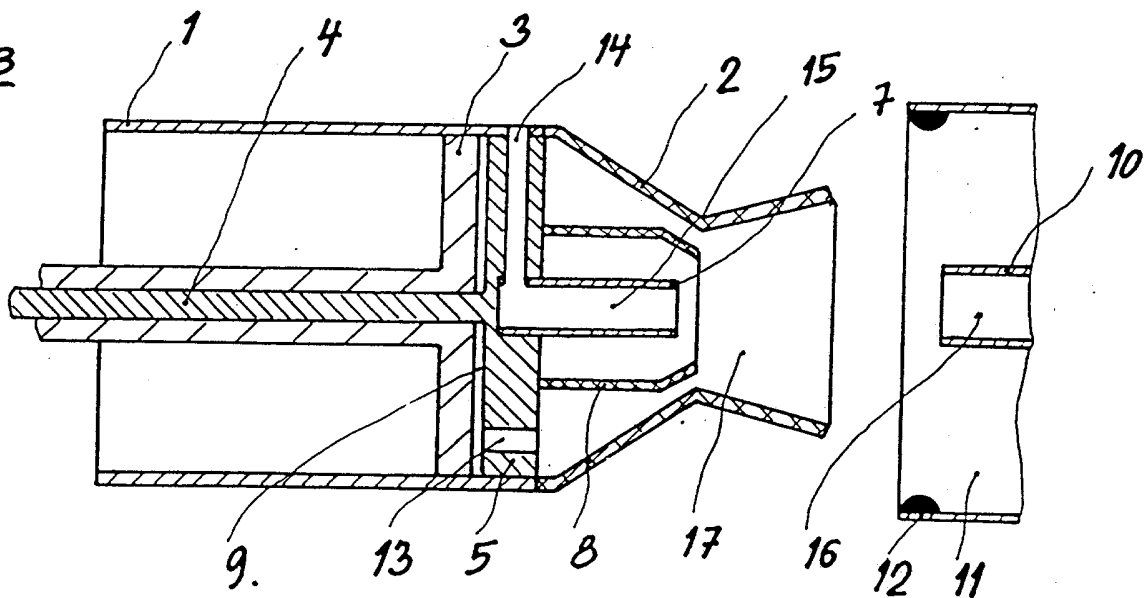
1. Zhášecí komora tlakoplynného vypínače vysokého a velmi vysokého napětí sestávající z pevného pístu a pohyblivého válce opatřeného izolační tryskou a dnem ve tvaru kotouče upevněným v pohyblivém válci majícím ve svojí stěně vytvořeny přepouštěcí otvory a na jehož čelné straně, v prostoru izolační trysky, je připevněn kryt kontaktů ve tvaru prstence a opalovací roubík ve tvaru trubky, jehož dutina je spojena s otvorem procházejícím pláštěm pohyblivého válce a stěnou dna kolmo na podélnou osu zhášecí komory vyznačenou tím, že ve dnu(5) pohyblivého válce(1) je vytvořen nejméně jeden výfukový kanálek(6), jehož vstup je v prostoru mezi krytem(8) kontaktu a pohyblivým opalovacím roubíkem(7) a který ústí na povrchu pohyblivého válce(1).
2. Zhášecí komora tlakoplynného vypínače vysokého a velmi vysokého napětí podle bodu 1 vyznačená tím, že výfukový kanálek(6) je kruhového průřezu.

1 výkres

A-A



B-B



obr. 3