



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207203
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01B 17/36

(22) Přihlášeno 12 02 79
(21) (PV 912-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 01 10 82

(75)

Autor vynálezu

POSPÍŠIL VLADIMÍR, ing., PLZEŇ

(54) Elektrická průchodka, obzvláště tlakovzdušného spínacího zařízení velmi vysokého napětí

Vynález se týká elektrické průchodky, obzvláště tlakovzdušného spínacího zařízení velmi vysokého napětí, tvořené proudovodičem, na kterém je umístěno tělo průchodky, objímkou a pláštěm.

Až dosud se pro průchod proudu kovovou stěnou na jiném potenciálu, než je potenciál proudovodiče, u tlakovzdušných spínacích zařízení velmi vysokého napětí užívalo elektrických průchodek složených z několika vrstev dielektrika, případně z vrstev o různých permitivitách, kde část průchodky byla umístěna v prostoru s tlakovým vzduchem o provozním přetlaku a jiná část byla umístěna mimo tento prostor, například ve volné atmosféře. Užívalo se i vrstvených kondenzátorových průchodek, kde vrstvy izolantu, tvořící tělo průchodky, byly postupně vinuty na proudovodič a prokládány vodivými vrstvami, přičemž mezi jednotlivými vrstvami mohly zůstat slabé vrstvičky vzduchu. K zamezení jejich vlivu na vznik elektrického průrazu byly tyto vrstvičky dodatečně pod vakuem vyplňovány impregnanty tekuté nebo polotekuté konzistence, nebo byly vyplňovány plynem s vyšší permitivitou a dielektrickou pevností. Pro zamezení úniku impregnantu v provozu byly tyto průchodky opatřovány neprůličitým, případně plynotěsným izolačním pláštěm, přičemž impregnant sloužil i jako výplň prostoru mezi tělem

průchodky a pláštěm. Nevýhodou těchto řešení bylo, že u tlakovzdušných spínacích zařízení bylo používáno v průchodkách impregnantu nestejnorodého se vzduchem, což vyžadovalo zřizování dalšího zařízení v rozvodně pro udržování kvality impregnantu. Takové řešení mohlo být i příčinou požáru či výbuchu. V jiných případech se používalo k odstraňování vzduchových vrstviček proscování vrstveného těla průchodky vytvrditelnou pryskyřicí, například epoxidovou, jejíž konzistence sama o sobě zajišťovala nemožnost úniku, přesto však musela být část těla průchodky, umístěná mimo prostor s tlakovým vzduchem o provozním přetlaku, opatřena pláštěm, zabraňujícím povrchové korozi těla průchodky, například účinkem atmosféry nebo ultrafialového záření. Pro rozdílnou tepelnou roztažnost nemohl být vytvrditelnou pryskyřicí vyplněn prostor mezi tělem a pláštěm průchodky a proto byl tento prostor naplňován buď tlakovým vzduchem o provozním přetlaku, nebo byl spojován s okolní atmosférou. Nevýhodou prvního způsobu je, že plášť průchodky je namáhán velkým vnitřním přetlakem, nevýhodou druhého způsobu je možnost vnitřního orosení a snížení izolační schopnosti při změnách teplot okolí.

Nevýhody popsanych známých řešení odstraňuje předmět vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že

207203

uzavřený prostor je s prostorem s provozním přetlakem vzduchu spojen kanálem, ve kterém je vložen redukční člen.

Redukční člen může být tvořen redukčním ventilem se stálým tlakovým poměrem „p“.

Kanál může být vytvořen alespoň z části v objímce. Uzavřený prostor může být opatřen pojistným zařízením.

Příklad praktického provedení elektrické průchodky podle vynálezu je znázorněn na obrázku přiloženého výkresu.

Na proudovodiči 1 je umístěno tělo 2 průchodky, vrstvené z izolantu 3 a vodivých vrstev 4. Jedna část 5 elektrické průchodky je umístěna v prostoru 6 s provozním přetlakem vzduchu tlakovzdušného spínacího zařízení 7 a druhá část 8 elektrické průchodky je umístěna mimo tento prostor 6 a chráněna proti nepříznivým vlivům okolí 9 pláštěm 10, tvořeným porcelánovým izolátorem 11 dolní přírubou 12, horní přírubou 13 a těsněním 14 pod horní přírubou 13. Na těle 2 průchodky je umístěna objímka 15. Proudovodič 1 s tělem 2 průchodky, objímkou 15 a pláštěm 10 tvoří uzavřený prostor 16, utěsněný od prostoru 6 s provozním přetlakem vzduchu těsněním 17 a od okolí

9 těsněními 14, 18, 19. Prostor 6 s provozním přetlakem vzduchu je od okolí 9 utěsněn těsněním 20. Prostor 6 s provozním přetlakem vzduchu je s uzavřeným prostorem 16 propojen kanálem 21, vytvořeným z části v objímce 15. Část kanálu 21, která je umístěna mimo objímku 15 je tvořena potrubím, do kterého je vložen redukční ventil 22 se stálým tlakovým poměrem „p“. Uzavřený prostor 16 je opatřen pojistným zařízením 23 a je s ním vzduchově propojen pomocí části kanálu 21 na straně nižšího tlaku redukčního ventilu 22. Zapojením redukčního ventilu 22 do kanálu 21 se získá v uzavřeném prostoru 16 vzduch o přetlaku p-krát nižším, než je v prostoru 6 s provozním přetlakem vzduchu. Stejně je v uzavřeném prostoru 16 snížena p-krát i relativní vlhkost vzduchu. Tím se dosáhne trvale dobré izolační vlastnosti druhé části 8 elektrické průchodky, uložené mimo prostor 6 s provozním přetlakem vzduchu a plášť 10 je relativně málo namáhán vnitřním přetlakem vzduchu. Pojistným zařízením 23 může být pružinový ventil, průtržná membrána nebo jiné zařízení.

Elektrické průchodky podle vynálezu může být využito ve stavbě elektrických spínacích zařízení nebo ve stavbě podobných zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektrická průchodka, obzvláště tlakovzdušného spínacího zařízení velmi vysokého napětí, tvořená proudovodičem, na kterém je umístěno tělo průchodky, jehož jedna část je umístěna v prostoru s provozním přetlakem vzduchu a druhá část je mimo tento prostor, objímkou a pláštěm, omezujícím společně s tělem průchodky, proudovodičem a objímkou uzavřený prostor, utěsněný od prostoru s provozním přetlakem vzduchu a od okolí, vyznačená tím, že uzavřený prostor (16) je s prostorem (6) s provozním přetlakem vzduchu, spojen kanálem (21), ve kterém je vložen redukční člen.

2. Elektrická průchodka, obzvláště tlakovzduš-

ného spínacího zařízení velmi vysokého napětí podle bodu 1, vyznačená tím, že redukční člen je tvořen redukčním ventilem (22) se stálým tlakovým poměrem „p“.

3. Elektrická průchodka, obzvláště tlakovzdušného spínacího zařízení velmi vysokého napětí podle bodu 1, vyznačená tím, že kanál (21) je alespoň z části vytvořen v objímce (15).

4. Elektrická průchodka, obzvláště tlakovzdušného spínacího zařízení velmi vysokého napětí podle bodů 1, 2 a 3, vyznačená tím, že uzavřený prostor (16) je opatřen pojistným zařízením (23).

1 výkres

