



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ.

213 942

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 04 80
(21) PV 2826-80

(51) Int. Cl.³ H 01 H 33/04

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

(75)

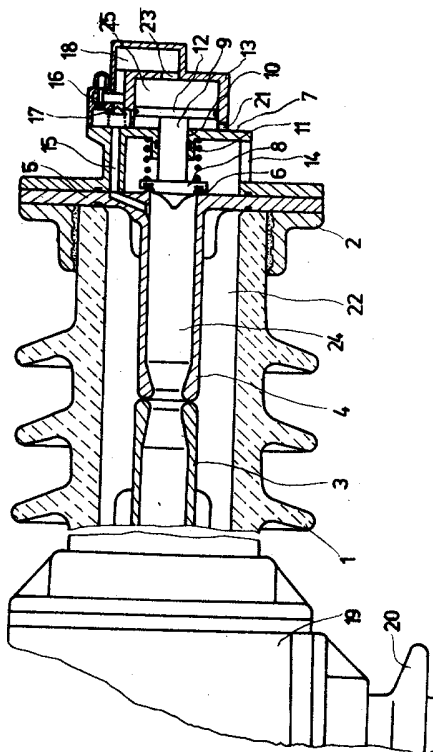
Autor vynálezu VOSTRACKÝ ZDENĚK ing.CSC., PLZEŇ

(54) Zhášecí komora tlakoplynového spínače

Prostor uvnitř dutého pevného kontaktu je propojen s prostorem válce otvorem nad pístem, přepouštěcím kanálem přes regulační ventil a zpětnou klapku. Zpětná klapka je zapojena paralelně s regulačním ventilem a je propustná směrem k prostoru uvnitř dutého pevného kontaktu. Mezi ventilovým talířem a pístem je vložena do vedení v tělese výfukového ventilu pístní tyč o průměru menším než je průměr ventilového sedla. Mezi ventilovým talířem a tělesem výfukového ventilu je tlačná pružina.

Vynález lze uplatnit u vypínačů a odpínačů s tlakovým vzduchem nebo s fluorem sírovým a to pro systém zhášecí komory trvale pod tlakem plynu i pro systém zhášecí komory impulsně naplňované tlakem plynu jen při vypínání.

Vynález je charakterizován dutým pevným kontaktem 4, přepouštěcími otvory 15 v tělese výfukového ventilu 7, válcem 13 s otvorem 23 opatřeným regulačním ventilem 16 a zpětnou klapkou 17, pístní tyčí 9 a tlačnou pružinou 11.



Vynález se týká zhášecí komory tlakoplynového spínače vysokého a velmi vysokého napětí, zejména spínače a tlakovým vzduchem nebo s fluoridem sírovým.

Zhášecí komora tlakoplynových spínačů obsahuje kontaktní ústrojí skládající se z pohyblivého a pevného kontaktu, ovládacích ventilů a výfukových ventilů. Funkce výfukových ventilů je odvozena od funkce řídicího bloku a je sladěna s činnostmi pohyblivých kontaktů.

Až dosud se k řízení činnosti výfukových ventilů umístěných na straně vyššího potenciálu zhášecí komory využívalo izolačního tlakového média, přiváděného na vyšší potenciál prostřednictvím dalšího ovládacího dutého izolátoru. Ovládací izolátor byl umístěn vedle izolátoru zhášecí komory. Tlakové médium bylo ovládáno na straně nižšího potenciálu zhášecí komory řídicím blokem. K řídicímu bloku byl ovládací impuls přiváděn z potenciálu země obvykle tlakovým médiem, případně jiným způsobem, například izolační tyčí.

Nevýhodou takového provedení je zvýšení nákladů na spínač z důvodu přiřazení dalšího dutého ovládacího izolátoru a také zvýšení pravděpodobnosti přeskočení při dvou paralelních cestách. Tím dochází ke snížení spolehlivosti spínače. Další nevýhodou je zařazení dalšího ovládacího prvku s tlakovým médiem pro řízení zhášecí komory. Obtížně se tak docílí krátkých funkčních časů i synchronizace činnosti řízení pohybu kontaktů s výfukovými ventily. Zvláště při měnících se klimatických podmínkách může dojít k velkému rozptylu časů, případně i selhání vypínače. Toto řešení má při značně vyšších nákladech na přídatné duté izolátory a příslušná ovládací zařízení menší spolehlivost provozu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zhášecí komora tlakoplynového spínače podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že prostor uvnitř dutého pevného kontaktu je propojen s prostorem válce otvorem nad pístem přepouštěcím kanálem přes regulační ventil a zpětnou klapku zapojenou paralelně s regulačním ventilem a propustnou směrem k prostoru uvnitř dutého pevného kontaktu, zatímco mezi ventilovým talířem a pístem je vložena do vedení v tělese výfukového ventilu pístní tyč o průměru menším než je průměr ventilového sedla, přičemž mezi ventilovým talířem a tělesem výfukového ventilu je tlačná pružina.

Praktické provedení zhášecí komory tlakoplynového spínače podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu. Zhášecí komora je zde řešena s kontaktním ústrojím v dutém izolátoru 1. Pohyblivý kontakt 2 je dutý a je ovládán prostřednictvím řídicího bloku 19, který je připevněn k nosnému izolátoru 20.

Dutý pevný kontakt 4 je pomocí příruby 5 pevného kontaktu připevněn k přírubě 2 dutého izolátoru 1 v jeho dutině 22. Na výfukové straně dutého pevného kontaktu 4 je vytvořeno ventilové sedlo 6, do něhož je přitlačován ventilový talíř 8 pomocí tlačné pružiny 11 vložené mezi ventilový talíř 8 a horní část tělesa 7 výfukového ventilu. K přírubě 5 pevného kontaktu je připevněno těleso 7 výfukového ventilu, ve kterém jsou výfukové otvory 14. Ventilový talíř 8 je spojen s pístem 12 utěsněným ve válci 13 a připevněným na tělese 7 výfukového ventilu pomocí pístní tyče 9, která prochází vedením 10 v tělese 7 výfukového ventilu. Pneumatické propojení prostoru 24 uvnitř dutého pevného kontaktu a prostoru 25 válce je provedeno přepouštěcím otvorem 15, regulačním ventilem 16, zpětnou klapkou 17 zapojenou paralelně s regulačním ventilem 16 a propustnou směrem k prostoru 24 uvnitř dutého pevného kontaktu 4 a otvorem 23. Za regulačním ventilem 16 je zvětšen regulovaný prostor o tak zvanou zpoždovací nádobu 18, umístěnou nad válcem 13. Prostor pod pístem 12 je odvzdušněn odvzdušňovacími otvory 21.

U popsaného provedení může dojít v praxi ke dvěma způsobům činnosti. V prvním případě jsou prostor 24 uvnitř dutého pevného kontaktu 4, jakož i prostor válce 25 trvale pod tlakem vzduchu. Ventilový talíř 8 je přitlačen tlakem rovným rozdílu ploch ventilového sedla 6 a pístu 12 a tlačnou pružinou 11 na ventilové sedlo 6. Tím je zamezeno úniku vzduchu i vnikání nečistot do kontaktního ústrojí. Při vypínání je řídicím blokem 19 v první fázi odvzdušněn vnitřek pohyblivého kontaktu 3 a prostor 24 uvnitř dutého pevného kontaktu 4. Rovněž přes zpětnou klapku 17 a přepouštěcí kanál 15 se rychle odvzdušní prostor 25 válce 13. V druhé fázi se pohyblivý kontakt 3 oddělí od dutého pevného kontaktu 4 a vzduch proudí z dutého izolátoru 1 do prostoru 24 uvnitř dutého pevného kontaktu 4. Tlak vzduchu nadzvedne ventilový talíř 8 a výfukovými otvory 14 proudí ven. Současně část tlakového vzduchu proudí přepouštěcím kanálem 15 přes regulační ventil 16 a zpoždovací nádobu 18 do prostoru 25 válce 13. Po určité době, nutné k vypnutí oblouku v důsledku většího průměru pístu 12 oproti průměru pístní tyče 9 dosáhne síla vzduchu nad pístem 12 převahy nad silou, která otevírá ventilový talíř 8 a tento se uzavře. Po uzavření ventilového talíře 8 se vyrovnají tlaky v prostoru 24 uvnitř dutého pevného kontaktu 4 a v prostoru 25 válce 13. Větší průměr pístu 12 oproti průměru ventilového sedla 6, zajišťuje trvalé uzavření ventilového talíře 8 ve vypnuté poloze. Při zapínání se pohyblivý kontakt 3 vrátí do původní polohy a ventilový talíř 8 zůstává v klidu.

U druhého případu je v zapnuté poloze prostor 24 uvnitř dutého pevného kontaktu 4 trvale odvzdušněn prostřednictvím řídicího bloku 19. Tlak vzduchu je v zapnuté poloze kontaktů v prostoru vymezeném sepnutým kontaktem 3 s dutým pevným kontaktem 4 a vnitřkem dutého izolátoru 1. Při vypínání nastává průtok plynu do trysek po oddělení pohyblivého kontaktu 3 a pevného kontaktu 4. Liší se od prvního případu pouze tím, že je vynechána první fáze, to znamená odvzdušně-

ní prostoru 24 uvnitř dutého pevného kontaktu 4. Při zapínání je sled shodný jako u prvního případu. Pouze navíc je po zapnutí řídicím blokem prostor 24 uvnitř dutého pevného kontaktu 4 odvzdušněn.

Vynález lze uplatnit u vypínačů a odpínačů s tlakovým vzduchem nebo s fluoridem sírovým a to pro systém zhášecí komory trvale pod tlakem plynu i pro systém zhášecí komory impulsně naplňované tlakem plynu jen při vypínání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zhášecí komora tlakoplynového spínače vysokého a velmi vysokého napětí obsahující pohyblivý kontakt a dutý pevný kontakt opatřený na výstupní straně ventilovým sedlem pro dosednutí ventilového talíře připevněného k pístu utěsněnému ve válci opatřeném v jeho obvodových stěnách odvzdušňovacími otvory a umístěném na tělese výfukového ventilu připevněném k dutému pevnému kontaktu, vyznačená tím, že prostor /24/ uvnitř dutého pevného kontaktu /4/ je propojen s prostorem /25/ válce /13/ otvorem /23/ nad pístem /12/, přepouštěcím kanálem /15/ přes regulační ventil /16/ a zpětnou klapku /17/ zapojenou paralelně s regulačním ventilem /16/ a propustnou směrem k prostoru /24/ uvnitř dutého pevného kontaktu /4/, zatímco mezi ventilovým talířem /8/ a pístem /12/ je vložena do vedení /10/ v tělese /7/ výfukového ventilu pístní tyč /9/ o průměru menším než je průměr ventilového sedla /6/, přičemž mezi ventilovým talířem /8/ a tělesem /7/ výfukového ventilu je tlačná pružina /11/.

1 výkres

