ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 999

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 11 83
(21) PV 8040-83

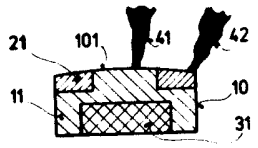
(51) Int. Cl.³
H 01 H 1/02

(40) Zveřejněno 15 05 85
(45) Vydáno 01 07 87

(75)
Autor vynálezu
PAUKERT JOSEF ing.CSc., BRNO

(54) Elektrický kontakt pro kontaktní spínací přístroje

Elektrický kontakt pro kontaktní spínací přístroje, sestávající z tělesa kontaktu a zhášecí vložky, jejíž materiál je alespoň zčasti ze skupiny kysličníků, sirníků, karbidů, nitridů, boridů anebo fosfidu kovů a že jeho ionizační napětí je vyšší než ionizační napětí materiálu tělesa kontaktu. Tím se dociluje zvýšení životnosti kontaktního systému.



238 999

Vynález se týká elektrického kontaktu pro kontaktní spínací přístroje, sestávajícího z tělesa kontaktu a zhášecí vložky.

Životnost kontaktních spínacích přístrojů je rozhodující měrou určena životností jejich kontaktů. Dosažení nízkého odparu kontaktního materiálu pod vlivem oblouku, tj. vysoké životnosti kontaktů je obtížné, protože dobrý kontakt musí splňovat i další požadavky, a to zejména nízký kontaktní odpor v sepnutém stavu. U jednosložkových kontaktních materiálů jsou nízký kontaktní odpor a vysoká životnost dvě současně nesplnitelné vlastnosti. U vícesložkových kontaktních materiálů, např. AgCdO lze sice dosáhnout zlepšení, ale vždy se jedná o kompromis, ještě přijatelný z hlediska obou vlastností. Problematiku lze řešit rozdělením funkce do dvou kontaktů, a to hlavních s dobrou elektrickou vodivostí a opalovacích s vyšší odolností proti hoření oblouku. Toto řešení však podstatně komplikuje a zdražuje přístroj. Dále je známé i provedení kontaktů s opalovací vložkou, kde kontaktní styk v zapnutém stavu zajišťuje základní kontaktní materiál s dobrou elektrickou vodivostí, např. měď. Po rozepnutí kontaktů se pata vzniklého oblouku přemístí na opalovací vložku z materiálu, více odolného proti hoření oblouku, např. z wolframu. Ve všech uvedených řešeních zůstává elektrický kontakt vůči hoření oblouku pasivním elementem, protože zhášení oblouku se dosahuje prostředky na kontaktu nezávislými, např. použitím zhášecí komory, magnetického pole, zhášecího média apod.

Popsané nevýhody odstraňuje elektrický kontakt podle vynálezu, sestávající z tělesa kontaktu a zhášecí vložky.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že materiál zhášecí vložky je alespoň zčásti ze skupiny kysličníků, karbidů, nitridů, boridů anebo fosfidů kovů a že jeho ionisační napětí je vyšší než ionisační napětí materiálu tělesa kontaktu.

Elektrický kontakt podle vynálezu je výhodný především tím, že materiál zhášecí vložky ovlivňuje stabilitu hoření oblouku a zvětšuje jeho sklon k předčasnému zhasnutí. Tím se dosahuje zvýšení životnosti nejen vlastního kontaktu, ale i spínacího přístroje, ve kterém je kontakt zabudován.

Příklady provedení elektrického kontaktu podle vynálezu jsou schematicky znázorněny na přiložených výkresech.

Na obr. 1 je řez kontaktem se zhášecí vložkou anuloidového tvaru a se stálým magnetem. Na obr. 2 je pohled na kontakt palcového typu.

V prvním příkladu provedení (obr. 1) je elektrický kontakt 10 válcového tvaru s mírně vypouklou dosedací plochou 101 tvořen tělesem 11 kontaktu z materiálu o dobré elektrické vodivosti, např. z mědi, a zhášecí vložkou 21, která je anuloidového tvaru a je ze ZnO, tedy materiálu, jehož ionisační napětí je vyšší než ionisační napětí materiálu tělesa 11 kontaktu. Těleso 11 kontaktu a zhášecí vložka 21 jsou spolu mechanicky pevně a elektricky vodivě spojeny. Do tělesa 11 kontaktu je vložen stálý magnet 31. Na výkrese (obr. 1) jsou zakresleny polohy oblouku tak, že oblouk v okamžiku jeho vzniku je označen 41, oblouk v okamžiku jeho zhášení je označen 42.

Druhý příklad provedení elektrického kontaktu podle vynálezu (obr. 2) je kontakt palcového tvaru. Do tělesa 12 kontaktu je zasazena zhášecí vložka 22.

Funkce elektrického kontaktu bude vysvětlena podle prvního příkladu provedení (obr. 1). Předpokládáme, že kontaktní styk je tvořen dvěma identickými kontakty podle obr. 1, takže v zapnutém stavu dochází k dotyku obou kontaktů v místě paty oblouku 41. Po rozepnutí vznikne oblouk 41, který se postupně pod vlivem magnetického pole stálého magnetu 31 přemístí do polohy 42. Přitom jeho pata hoří z povrchu zhášecí vložky 21. Protože ionisační napětí materiálu zhášecí vložky 21 je vyšší než ionisační napětí materiálu tělesa kontaktu 11, musí oblouk při přestupu své paty z tělesa kontaktu 11 na zhášecí vložku 21 obloukové napětí, se kterým hoří, příslušně zvýšit. Zvýšené obloukové napětí přispívá k nestabilitě oblouku a bez ohle-

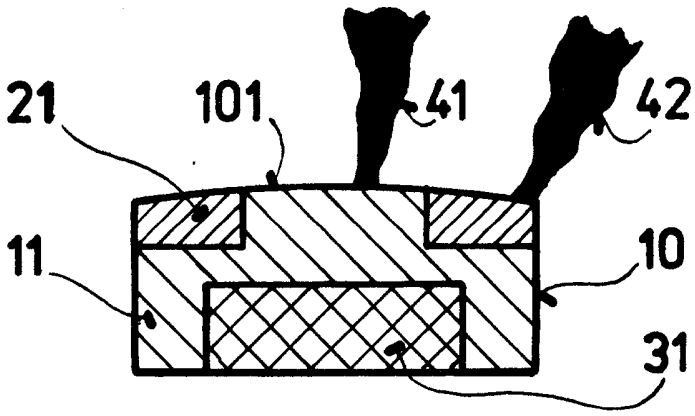
du na další prostředky, použité ke zhášení oblouku (tvar zhášecí komory a proudovodné dráhy, použití magnetického pole nebo proudění vzduchu nebo jiného zhášecího média apod.) sám kontakt aktivně přispívá ke zhášení oblouku, ke krácení doby jeho hoření a tím i ke zvýšení životnosti nejen kontaktu, ale i přístroje, v němž je kontakt zabudován.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

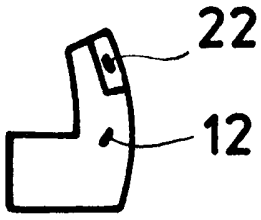
238 999

Elektrický kontakt pro kontaktní spínací přístroje, sestávající z tělesa kontaktu a zhášecí vložky, vyznačený tím, že materiál zhášecí vložky /21/ je alespoň zčásti ze skupiny kysličníků, sirníků, karbidů, nitridů, boridů anebo fosfidů kovů, a že jeho ionisační napětí je vyšší než ionisační napětí materiálu tělesa /11/ kontaktu.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2