



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215261

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.3
H 01 B 17/26

(22) Přihlášeno 09 03 78

(21) (PV 1473-78)

(40) Zveřejněno 30 10 81

(45) Vydáno 01 08 85

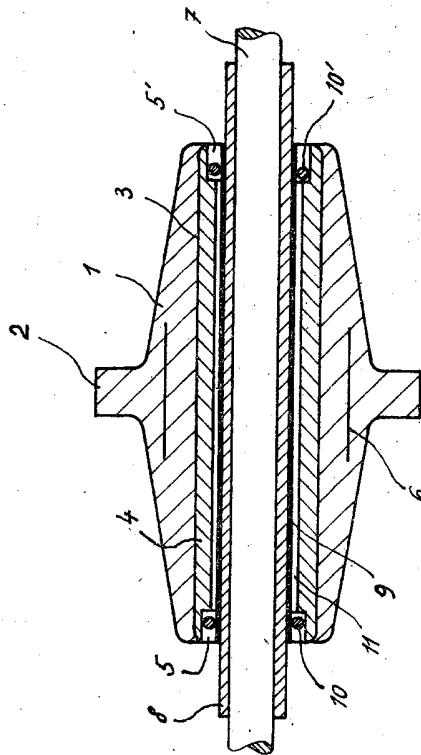
(75)

Autor vynálezu

PODRACKÝ JAN, BRNO

(54) Elektrická průchodka

Cílem vynálezu je zmenšení roztečí mezi fázemi a tím zmenšení rozměrů celého elektrického zařízení, například elektrického rozvaděče elektrické energie a usnadnění demontáže elektricky izolovaných přípojníc z elektrického zařízení bez demontáže průchodky. Uvedeného účelu se dosáhne konstrukcí průchodky pro elektrický vodič pokrytý vrstvou z elektricky izolačního materiálu, například z polyvinylchloridu, procházející otvorem v tělese z elektricky izolačního materiálu, například z epoxidové pryskyřice, s prostředky pro upevnění tělesa ve skříně elektrického přístroje, případně s elektrodami pro řízení elektrického pole uspořádanými v tělese. Na stěně otvoru tělesa je uspořádána vnitřní elektroda a na vrstvě z elektricky izolačního materiálu je vytvořena vrstva z elektricky vodivého materiálu, například z grafitu. Z obou stran tělesa jsou do mezery mezi vnitřní elektrodou a vrstvou z elektricky vodivého materiálu zasunuty kontaktní vložky. Elektrickou průchodku lze zdokonalit tím, že na obou koncích vnitřní elektrody jsou vytvořena rozšíření, dále tím, že kontaktní vložky jsou tvořeny kontaktními prstenci z pružného elektricky vodivého materiálu, například z pryže plněné grafitem. Kontaktní vložky lze vytvořit též jako prstence z elektricky izolačního materiálu, například z pryže, alespoň zčásti obklopenými kovovými pásky.



Vynález se týká elektrické průchodky pro elektrický vodič, pokrytý vrstvou z elektricky izolačního materiálu, zejména na vysoké a velmi vysoké napětí.

Vyvedení izolovaných elektrických vodičů, zejména přípojníc, stěnou kovové, zpravidla na zemní potenciál připojené skříně elektrických přístrojů, např. rozváděčů, se provádí pomocí elektrických průchodek.

Znamé elektrické průchodky jsou tvořeny tělesem z izolačního materiálu, jehož středem prochází svorník z elektricky vodivého materiálu, zakončený na obou koncích upevňovacími prostředky k připevnění přípojníc nebo jiných elektrických vodičů. Svorník je obvykle v tělese průchodky pevně zabudován, např. zalit pryskyřicí, takže průchodka spolu se svorníkem tvoří jeden konstrukční celek. Soustředně okolo svorníku mohou být v tělese uspořádány od sebe odizolované elektricky vodivé válcové elektrody, které slouží k rovnoměrnému rozdělení elektrického pole průchodky. Ve střední části tělesa je na jeho obvodu vytvořen nákrůžek, který slouží k upevnění průchodky v otvoru stěny skříně elektrického přístroje.

Nevýhodou těchto průchodek je zejména to, že obsahují navíc dva kontaktní spoje, které vyžadují pravidelnou údržbu. Toto uspořádání s kontaktními spoji vyžaduje dále poměrně velké fázové rozteče mezi elektrickými vodiči, aby bylo dosaženo mezi spoji dostatečné elektricky izolační vzdálenosti ve vzduchu. Aby se rozteče mezi nimi mohly alespoň částečně zmenšit, zakrývají se někdy místa spojí speciálními kryty z elektricky izolačního materiálu.

K odstranění uvedených nevýhod, zejména kontaktních spojí na koncích svorníků, se používá elektricky izolovaných přípojníc, provlečených otvory v elektrické izolační stěně, která tvoří součást stěny skříně. I v tomto případě je nutné dodržet poměrně velké rozteče mezi fázemi. Jelikož elektricky izolační stěna je poměrně tenká, je třeba učinit zvláštní opatření k tomu, aby přípojnice byly zajištěny mechanicky a byla zajištěna jejich rovnoběžnost. Také z hlediska elektrického namáhání není toto uspořádání výhodné.

Uvedené nevýhody odstraňuje elektrická průchodka podle vynálezu, jehož podstatou je, že na stěně otvoru je uspořádána vnitřní elektroda a na vrstvě z elektricky izolačního materiálu je vytvořena vrstva z elektricky vodivého materiálu, například z grafitu, přičemž z obou stran tělesa jsou do mezery mezi vnitřní elektrodou a vrstvou z elektricky vodivého materiálu zasunuty kontaktní vložky. Na obou koncích vnitřní elektrody jsou vytvořena rozšíření. Kontaktní vložky jsou tvořeny kontaktními prstenci z pružného elektricky vodivého materiálu, například z pryže plněné grafitem. Kontaktní vložky jsou tvořeny prstenci z elektricky izolačního materiálu, například z pryže, alespoň zčásti obklopené kovovými pásky.

Výhodou elektrické průchodky podle vynálezu je zejména možnost zmenšení roztečí mezi fázemi, a tím

zmenšení rozměrů celého elektrického zařízení. Dále odpadají kontaktní spoje a jejich údržba a je možno snadno demontovat elektricky izolované přípojnice z elektrického zařízení bez demontáže průchodky.

Příklad elektrické průchodky podle vynálezu je znázorněn na výkresu, na němž obr. 1 představuje elektrickou průchodku v podélném řezu, obr. 2 detail alternativního provedení elektrické průchodky v podélném řezu.

Těleso 1 elektrické průchodky je zhotoveno z izolačního materiálu, např. z epoxidové pryskyřice. Ve střední části vnějšího obvodu je na tělese 1 vytvořen nákrůžek 2, který slouží jako prostředek k upevnění elektrické průchodky v otvoru neznázorněné skříně elektrického přístroje. Středem tělesa 1 prochází otvor 3 kruhového průřezu. Na stěně otvoru 3 je uspořádána vnitřní elektroda 4. Jde v podstatě o kovovou trubku, jež je do tělesa 1 zalita. Na obou koncích vnitřní elektrody 4 jsou vytvořena rozšíření 5, 5'. Soustředně kolem vnitřní elektrody 4 je v tělese 1 uspořádána další válcová elektroda 6, která je neznázorněným vývodem spojena v povrchem nákrůžku 2 a po upevnění průchodky v otvoru skříně elektrického přístroje s touto skříní elektricky spojena. Otvorem 3 je provlečena přípojnice 7 kruhového průřezu pokrytá vrstvou 8 z elektricky izolačního materiálu, například z polyvinylchloridu.

Vnitřní průměr vnitřní elektrody 4 je poněkud větší než průměr přípojnice 7 i s vrstvou 8. Je to proto, aby bylo možné přípojnicí 7 s vrstvou 8 snadno bez námahy zasunout od otvoru 3, neboť vnější průměr přípojnice 7 s vrstvou 8 by bylo možné jen s velkými obtížemi zhotovit v přesných tolerancích. Vrstva 8 je pokryta vrstvou 9 z elektricky vodivého materiálu, např. z grafitu, o délce rovnající se délce tělesa 1. Z obou stran tělesa 1 jsou do rozšíření 5, 5' zasunuty kontaktní prstence 10, 10' jako kontaktní vložky, z pružného elektricky vodivého materiálu, např. z pryže plněné grafitem, a opírající se o jejich dno. Kontaktními prstenci 10, 10' se vystředí přípojnice 7, takže mezera 11 mezi vnitřní elektrodou 4 a vrstvou 9 z elektricky vodivého materiálu je všude stejně široká, dále se docílí utěsněním mezery 11 příslušného stupně krytí elektrického zařízení a konečně se vytvoří elektrické spojení mezi vnitřní elektrodou 4 a vrstvou 9 z elektricky vodivého materiálu, takže vliv mezery 11 na dielektrické vlastnosti tělesa 1 se neuplatní. Mezi vnitřní elektrodou 4 a vnější elektrodou 6 mohou být vloženy další soustředně, od sebe elektricky izolované válcové elektrody.

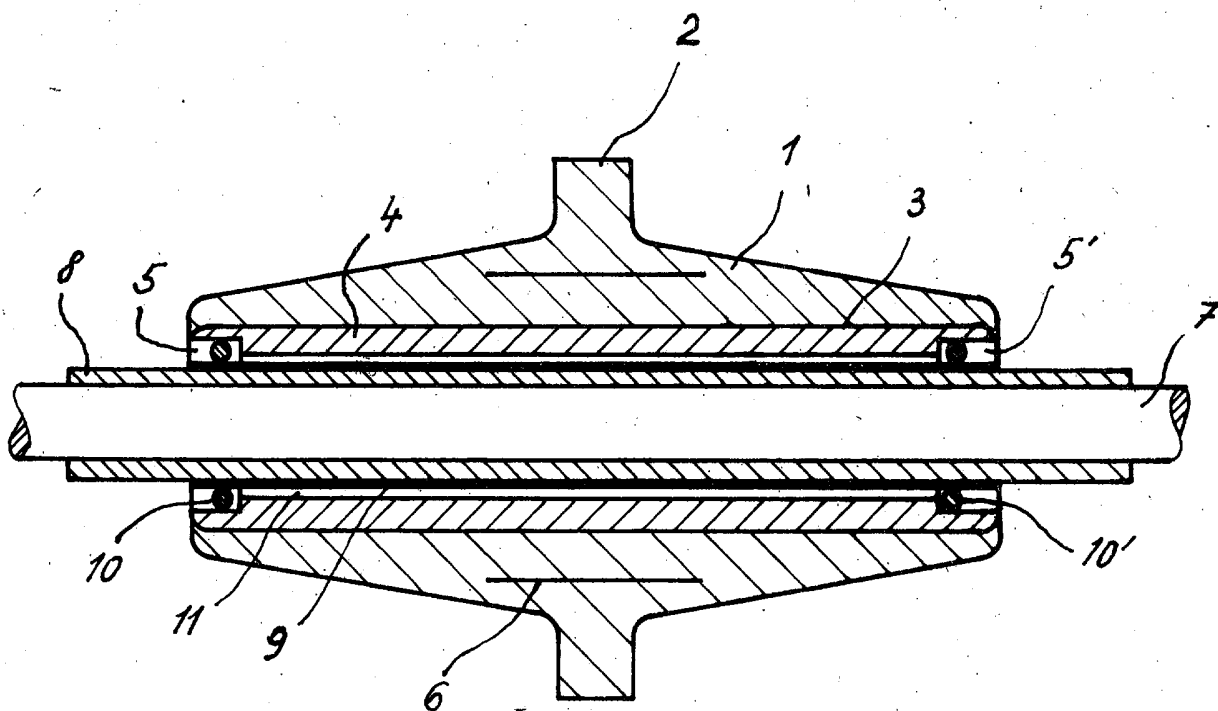
Alternativní provedení kontaktní vložky je znázorněno na obr. 2. Jeden nebo více pásek 12 z kovové fólie je zasunut do rozšíření 5 a přitlačován k vnitřní elektrodě 4 a k vrstvě 9 z elektricky vodivého materiálu vložkou 13 prstencového tvaru z pružného izolačního materiálu, například z pryže.

Jako kontaktní vložky lze dále použít válcové šroubovitě pružiny stočené do prstence. V tomto případě je však vhodné mezeru 11 utěsnit z obou stran těsnícími kroužky.

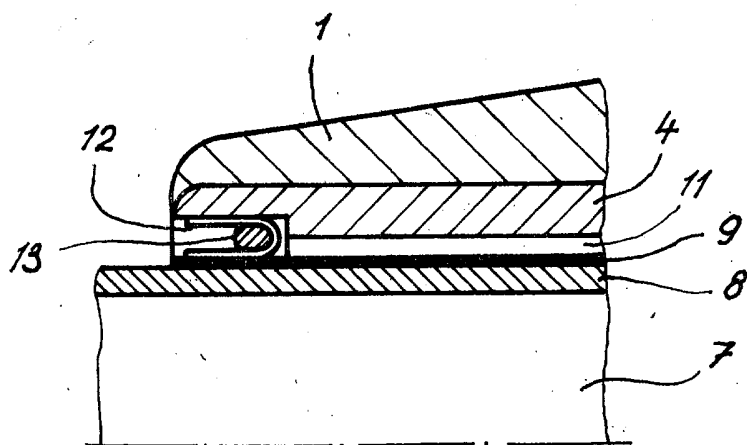
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektrická průchodka pro elektrický vodič pokrytý vrstvou z elektricky izolačního materiálu, například z polyvinylchloridu, procházející otvorem v tělese z elektricky izolačního materiálu, například z epoxidové pryskyřice, s prostředky pro upevnění tělesa ve skříní elektrického přístroje, případně s elektrodami pro řízení elektrického pole uspořádanými v tělese, vyznačená tím, že na stěně otvoru (3) je uspořádána vnitřní elektroda (4) a na vrstvě (8) z elektricky izolačního materiálu je vytvořena vrstva (9) z elektricky vodivého materiálu, například z grafitu, přičemž z obou stran tělesa (4) jsou do mezery (11) mezi vnitřní elektrodou (4) a vrstvou (9) z elektricky vodivého materiálu zasunuty kontaktní vložky.
2. Elektrická průchodka podle bodu 1, vyznačená tím, že na obou koncích vnitřní elektrody (4) jsou vytvořena rozšíření (5, 5').
3. Elektrická průchodka podle bodu 1 nebo 2, vyznačená tím, že kontaktní vložky jsou tvořeny kontaktními prstenci (10, 10') z pružného elektricky vodivého materiálu, například z pryže plněné grafitem.
4. Elektrická průchodka podle bodu 1 nebo 2, vyznačená tím, že kontaktní vložky jsou tvořeny prstenci z elektricky izolačního materiálu, například z pryže, alespoň zčásti obklopenými kovovými pásky.

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2