



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

202 681

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 03 77
(21) PV 2141-77

(51) Int. Cl.³ H 01 B 17/62

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 01 06 83

(75)
Autor vynálezu MADER RICHARD dr., NOVÁK LADISLAV ing., BARTEL VLASTIMIL ing.,
PAYER VLADIMÍR, PODVAL JAROSLAV ing., PRAHA a SVOBODA EMIL, ŠESTAJOVICE

(54) Prostředek elektrického odizolování vložených kovových těles

1

Vynález se týká prostředku elektrického odizolování vložených kovových těles, například potrubí v ochranné trubce.

Dosud známé prostředky lze obecně zařadit do tří druhů. Nejjednodušší jsou tělesa kladená přímo na potrubí a zajištěná nějakým stahovacím prostředkem, například drátem nebo páskou z kovu nebo vhodného plastu.

Další známé prostředky, které měly zamezit vodivému styku mezi potrubím a ochrannou trubicí jsou objímky a to buď kovové, opatřené buď na spodní straně nebo na výstupcích hmotou dielektrických vlastností, nebo objímky sestávající ze segmentů z hmot dielektrických vlastností spojovaných šrouby nebo klíny. Podstatou třetího druhu prostředku k elektrickému odizolování vložených kovových těles je pás z dielektrického materiálu, opatřený výstupky. Tento pás je ovinut kolem vnitřního potrubí a stažen stahovacími prostředky. U tohoto novějšího způsobu je nevýhodou nutnost připravit předem v dílně pásy různé délky vždy pro různou jmenovitou světlost potrubí a u potrubí větších průměrů použít kovových stahovacích prostředků.

Nejzávažnější nevýhodou dosud známých prostředků jsou jejich kovové spojovací nebo stahovací prostředky. Spojovací materiál, jako jsou šrouby, matky, případně opasky z kovů, jsou vždy dobrými vodiči elektrické energie. Tyto kovové části způsobovaly při neo-

patrné montáži a po delší době vlivem studeného toku elektroizolantů z plastů dodatečné zkraty mezi potrubím a ochrannou trubicí. Za přítomnosti vhodného elektrolytu vzniklý zkrat způsobí zvýšené korozní napadení jedné z obou kovových částí. Je-li pro protikorozi ochranu kovových těles použita katodická ochrana, znamená elektrický zkrat mezi potrubím a ochrannou trubicí podstatné zhoršení účinnosti katodické ochrany, zejména části potrubí za ochrannou trubicí. To má v mnoha případech za následek havarijní situaci způsobenou unikáním dopravovaného média.

Uvedené nevýhody odstraňuje prostředek elektrického odizolování vložených kovových těles sestávající z elektricky nevodivého opasku z navzájem spojených článků podle vynálezu, jehož podstatou je, že články elektricky nevodivého opasku jsou na společných styčných plochách opatřeny do sebe zapadajícími výřezy, opatřenými otvory, v nichž jsou uspořádány spojovací a stahovací prostředky z elektricky nevodivého materiálu, procházející společnými otvory dvou sousedních článků.

Výhodou prostředku podle vynálezu proti dosud známým řešením je, že izolační články i spojovací a stahovací prostředky jsou zhotoveny výhradně z elektricky nevodivé hmoty - s výhodou z plastů - a neobsahuje žádné elektricky vodivé materiály, které by při montáži, popřípadě při změnách způsobených vlastním provozem, mohly způsobit nežádoucí zhoršení elektroizolačního odporu nebo zkrat. I případné porušení technologické či montážní kázně se při použití tohoto nového způsobu elektrického odizolování vložených kovových částí - dle vynálezu - neprojeví ve zhoršení elektroizolačního odporu mezi kovovými částmi. Další výhodou prostředku podle vynálezu je i skutečnost, že tvar i způsob spojení jednotlivých elektroizolačních článků je takový, že s jedním typem lze provést opásání všech stávajících průměrů potrubí kladených do země, která odpovídají současným československým normám. Další výhodou je skutečnost, že stahovací a spojovací prostředky umožňují rozměrové korekce.

Na připojeném výkresu je na obr. 1 naznačena část prostředku podle vynálezu v řezu v rovině kolmé k podélné ose potrubí. Na obr. 1 je dopravní potrubí 1 a ochranná trubka 2. Mezi nimi je nosný opasek 3 z elektricky nevodivého materiálu, tvořený články 6 z elektricky nevodivého materiálu, spojené v nosný opasek 3 spojovacími a stahovacími prostředky 4 a 5.

Na obr. 2 je v půdorysu označen detail nosného opasku 3. V otvorech 7 článků 6 jsou spojovací a stahovací prostředky 4 a 5 z elektricky nevodivého materiálu.

Vynález je blíže osvětlen na dále uvedeném příkladu.

Příklad

Katodicky chráněné ocelové dopravní potrubí 1 Js 800 mm je vloženo do ocelové ochranné trubky 2 Js 1000 mm, délky 15 m. Aby bylo zabráněno elektricky vodivému doteku obou trubek, je dopravní ocelové katodicky chráněné potrubí 1 v úseku svého průchodu ochrannou trubicí 2 na každých 3 m obepnuto po svém obvodu nosným elektricky nevodivým opaskem 3, vytvořeným 18 články 6 z elektricky nevodivého materiálu. Každý článek 6 je

po svých obou stranách opatřen otvory 7, jejichž osy jsou rovnoběžné spolu a s podélnými osami dopravního potrubí 1 a ochranné trubky 2. Otvory 7 dvou sousedních článků 6 jsou spojeny elektricky nevodivými čepy 4 a 5 na způsob dveřního závěsu.

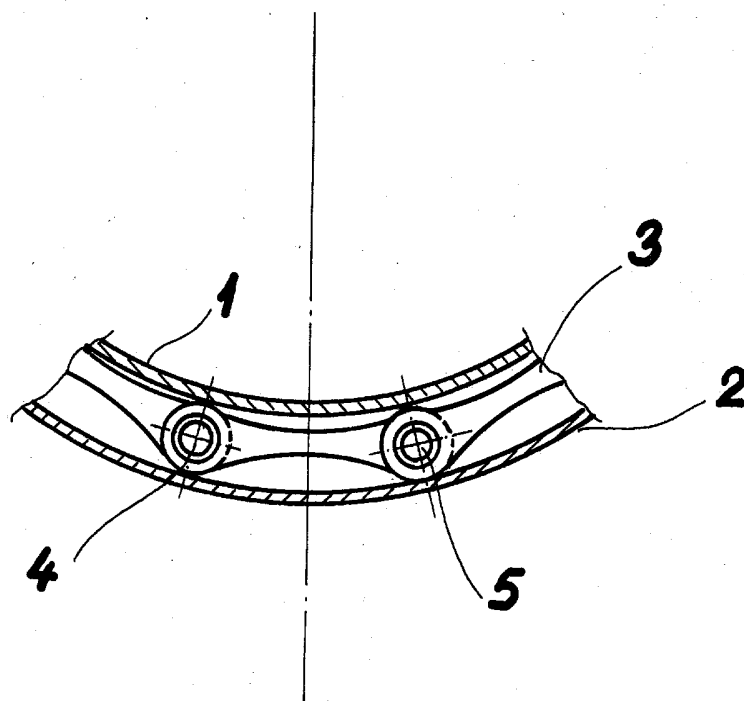
K vyrovnání dilatací jsou některé čepy 5 podélně dělené. Články 6 mohou být na svém povrchu opatřeny žlábkami, zde nezobrazenými, aby bylo zabráněno posunu jimi vytvořeného nosného elektricky nevodivého opasku 3 podél dopravního ocelového potrubí 1 při jeho protahování ochrannou trubicí 2.

Prostředek podle vynálezu splňuje dvě funkce. Jednak udržuje nutný odstup mezi dopravním potrubím a ochrannou trubicí, jednak je elektricky od sebe izoluje.

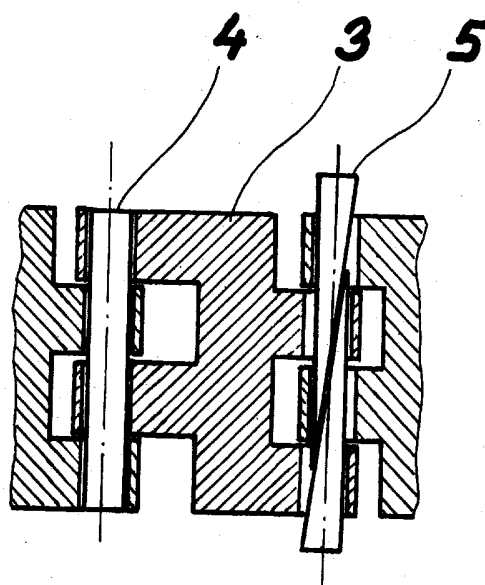
Prostředek elektrického odizolování vložených kovových těles podle vynálezu má tyto výhody: Elektrická izolace vložených kovových těles, například kovového dopravního potrubí od kovové ochranné trubky, je naprosto dokonalá, neboť prostředek podle vynálezu neobsahuje žádné kovové součásti, které by mohly způsobit elektricky vodivý styk dopravního potrubí a ochranné trubky a tím i rychlou korozi dopravního potrubí. Články, z nichž je nosný elektricky nevodivý opasek prostředku podle vynálezu vytvořen, jsou tak dimenzovány, že umožňují použití jednoho jediného typu na všech používaných potrubích, mění se pouze jejich počet, což je neobyčejně výhodné jak pro výrobu, tak i pro dopravu, skladování a montáž, což dosud známé prostředky neumožňovaly.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Prostředek elektrického odizolování vložených kovových těles sestávající z nosného elektricky vodivého opasku a navzájem spojených článků, vyznačený tím, že články (6) nosného elektricky nevodivého opasku (3) jsou na společných styčných plochách opatřeny do sebe zapadajícími výřezy, opatřenými otvory (7), v nichž jsou uspořádány spojovací a stahovací prostředky (4, 5) z elektricky nevodivého materiálu, procházející společnými otvory (7) dvou sousedních článků (6).



Obr. 1



Obr. 2