



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214649

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 B 17/50

(22) Přihlášeno 13. 11. 78

(21) (PV 7394-78)

(40) Zveřejněno 31. 08. 81

(45) Vydáno 30. 03. 84

(75)

Autoř vynálezu

POLÁK JOSEF ing., PRAHA

(54) Zařízení pro vodotěsné a elektricky nevodivé uzavření prostoru mezi kovovým ochranným pláštěm a kovovou liniovou konstrukcí

Vynález se týká zařízení pro vodotěsné a elektricky nevodivé uzavření prostoru mezi kovovým ochranným pláštěm, například chráničkou a kovovou liniovou konstrukcí, například ocelovým potrubím nebo kovovým pláštěm kabelu. Toto utěsnění zaručuje, že podzemní nebo povrchová voda nepronikne z vnějšího prostředí do chráněného prostoru, například do prostoru mezi potrubím a chráničkou nebo do armaturní šachty, přičemž toto utěsnění je elektricky nevodivé a vzdoruje vnitřnímu i vnějšímu tlaku do 0,2 MPa.

Dosud se ukazuje velkým problémem provést různé prostupy potrubí zdívm nebo uzavření obou konců chrániček tak, aby do chráněného prostoru nepronikala podzemní nebo povrchová voda. Komplikace dále narůstají tehdy, přistupuje-li k tomu požadavek, aby tyto prostupy byly od konstrukce zdíva nebo kovové chráničky elektricky izolovány, a navíc, aby vyhověly při tlaku z obou stran do 0,2 MPa. Bez uspokojivého vyřešení tohoto problému nelze například dosáhnout účinné ochrany podzemních kovových konstrukcí proti působení stejnosměrných bludných proudů a nelze zajistit optimální provoz katodické ochrany těchto zařízení.

Je známa celá řada zařízení podle československých vynálezů například autorských osvědčení 124762, 124256, 213564 a dalších, jako například

způsoby uzavření prostoru mezi kovovým pláštěm a ocelovým potrubím za použití tzv. manžet z plastických hmot. Všechna tato zařízení jsou náročná na poměrně přesnou a svědomitou práci pracovníků montážní organizace. Při stavbě je často obtížné dodržet technologický postup vlivem různých klimatických podmínek, je obtížné kontrolovat kvalitu práce při neexistenci objektivních kritérií a měřicích metod. Je zřejmé, že v praxi může vyhovět jenom takové řešení, které bude do určité míry respektovat faktor nekvalitní práce. Tyto skutečnosti mají za následek, že o dosud známých způsobů utěsnění proniká voda obvykle po obvodu potrubí do vnitřního prostoru chráničky, což v řadě případů vedlo ke korozním haváriím, bludné proudy vystupují z potrubí, z míst porušené izolace do elektrolytu v chráničce a přes ocelovou chráničku do země a vrací se ke zdroji, k měničce.

Tyto nedostatky jsou odstraněny zařízením pro vodotěsné a elektricky nevodivé uzavření prostoru mezi kovovým ochranným pláštěm a kovovou liniovou konstrukcí podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že se vytvoří vícesložkové utěsnění tak, že na izolačním povlaku liniové konstrukce je nerozebíratelně připojen po celém obvodu nejméně jeden izolační prstenec vytvořený z organické vysoko molekulární látky podobného chemického složení a podobných fyzikálních a reologických vlastností

jako izolační povlak a izolační zálivka například ze směsi asfaltu a petrolátu. Utěsnění může být dále zesíleno tím, že nejméně jeden další izolační prstenec je nerozebíratelně připojen po celém obvodu k vnitřní ploše kovového ochranného pláště. Izolační prstence jsou po celém zbývajícím povrchu obklopeny izolační zálivkou a s ní nerozebíratelně spojeny. Další úpravy spočívají v tom, že izolační prstenec jednou svou stranou těsně přiléhá k zátce, přičemž izolační prstenec může být popřípadě vyztužen anorganickými plnidly, jako například mletými horninami nebo/a anorganickými nebo/a organickými vyztužovacími materiály jako jsou například kovová, osinková a skleněná vlákna, vlákna z tavených hornin, přirozená i umělá vlákna na bázi celulózy a jejich sterů, syntetická vlákna polyamidová, polyesterová, polyenová a podobně. V izolačním prstenci může být kovová vložka ve tvaru prstence po celém obvodu připevněná k liniové kovové konstrukci. Obdobná vložka může být po celém obvodu připevněná k vnitřnímu povrchu kovového ochranného pláště.

Výhodou utěsnění podle vynálezu je, že jednotlivé prvky jsou snadno proveditelné, nepřekračují nároky na běžně prováděné práce na staveništi. Nejslabší místa v utěsnění, tj. povrch liniové konstrukce, například potrubí a vnitřní povrch chráničky, jsou opatřeny prstenci, takže pronikající voda by musela procházet podstatně delší cestou kolem těchto prstenců; zde je však zajištěna dobrá přilnavost zálivky k prstencům. Protože zálivková hmota vykazuje tvárliвість v rozmezí teplot 278 K až 343 K neporuší se toto těsnění ani v případě běžných axiálních posunů vlivem tepelné dilatace.

Na výkresu obr. 1 je znázorněn podélný řez v ose liniové konstrukce a kovového ochranného pláště. Obrázek 2 představuje příčný řez kolmo k ose liniové konstrukce v místě označeném A-A na obr. 1. Obrázek 3 představuje podélný řez v ose liniové konstrukce a kovového pláště při jiném provedení uzavření chráničky.

Vynález je blíže vysvětlen na dvou dále uvedených příkladech.

Příklad 1

V příkladu provedení vynálezu, zobrazeném na obr. 1 a 2, je liniová kovová konstrukce 2, například ocelové potrubí, opatřena izolačním povlakem 1, například z asfaltové izolace tloušťky 6 mm. Na

kovovém ochranném plášti 6, například ocelové chrániče, jsou zarážky 11, 12, 13, například betonářská ocel $\varnothing$ 10 mm bodově přivařená k ocelové chrániče, které fixují zátky 9, 10, například dřevěné špalíky, impregnované asfaltovým lakem, na vzdálenost $L = 200$ mm. Na mechanicky očištěné povrchy izolačního povlaku 1 a kovového ochranného pláště 6 jsou nanášeny základní nátěry 7, 8, například vždy $2 \times$ nátěr asfaltovým lakem – Alit. Pomocí plnicího otvoru 14 například $\varnothing$ 70 mm se provede izolační zálivka 4 například ze směsi 50 % asfalt AZIT 105 a 50 % petrolátu. Důležitými prvky utěsnění je izolační prstenec 3, například z Bitagitu S, o rozměrech $b = 50$ mm, $h = 40$ mm a izolační prstenec 5, například z Bitagitu o rozměrech $b = 50$ mm, $h = 20$ mm, který překrývá zarážku 12 a přiléhá k zátce 10. Konec uzavření je opatřen izolační bandáží 15 například z Bitagitu S v tloušťce 4 mm.

Příklad 2

V příkladu provedení vynálezu, zobrazeném na obr. 3 je jiný způsob provedení zátky 10, například z ocelového plechu, přivařeného ke kovovému ochrannému plášti 6. Mezi izolačním povlakem 1 a zátkou 10 je vytvořena ucpávka 18, například u konopného provazce. Izolační prstenec 3 je vytvořen z kovové vložky 16, například z ocelového plechu ve tvaru prstence přivařeného k obvodu liniové kovové konstrukce 2, například k ocelovému potrubí. Na povrchu kovové vložky 16 je proveden izolační prstenec 3, například z emailu z kamenouhelného dehtu. Obdobně je vytvořen izolační prstenec 5 s kovovou vložkou 17 připevněnou ke kovovému ochrannému plášti 6, například ocelové chrániče. Linová kovová konstrukce 2, například ocelové potrubí je opatřena izolačním povlakem 1, například izolací z kamenouhelného dehtu. Základní nátěry 7, 8, například ze syntetického primeru a zátka 9 například z dřevěných špalíků impregnovaných fluxačním olejem, jakož i zátka 10 jsou spolu s izolačními prstenci 3, 5, spojeny izolační zálivkou 4, například směsí emailu z kamenouhelného dehtu a ředícího (fluxačního) oleje jako hlavním utěšňovacím elementem. Provedení izolační zálivky 4 je plnicím otvorem 14 a při teplotě asi 473 K.

Takto vytvořená uzavření vzdorují přetlaku do 0,2 MPa a lze je použít pro uzavření chrániček pod komunikacemi, u prostupů zdíva různých objektů a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vodotěsné a elektricky nevodivé uzavření prostoru mezi kovovým ochranným pláštěm a kovovou liniovou konstrukcí sestávající z izolační zálivky mezi dvěma zátkami a fixované na povrch kovového ochranného pláště a na povrch izolačního povlaku pomocí základního nátěru, vyznačené tím, že na izolačním povlaku (1) liniové kovové konstrukce (2) je nerozebíratelně připojen

po celém obvodu nejméně jeden izolační prstenec (3) vytvořený z organické vysokomolekulární látky podobného chemického složení a podobných fyzikálních a reologických vlastností jako izolační zálivka (1) a izolační zálivka (4), například ze směsi asfaltu a petrolátu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nejméně jeden další izolační prstenec (5) je neroze-

bíratelně připojen po celém obvodu k vnitřní ploše kovového ochranného pláště (6).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že izolační prstenec (3) je po celém zbývajícím povrchu obklopen izolační zálivkou (4) a s ní nerozebíratelně spojen.

4. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že izolační prstenec (5) jednou svou stranou těsně přiléhá k záte (10).

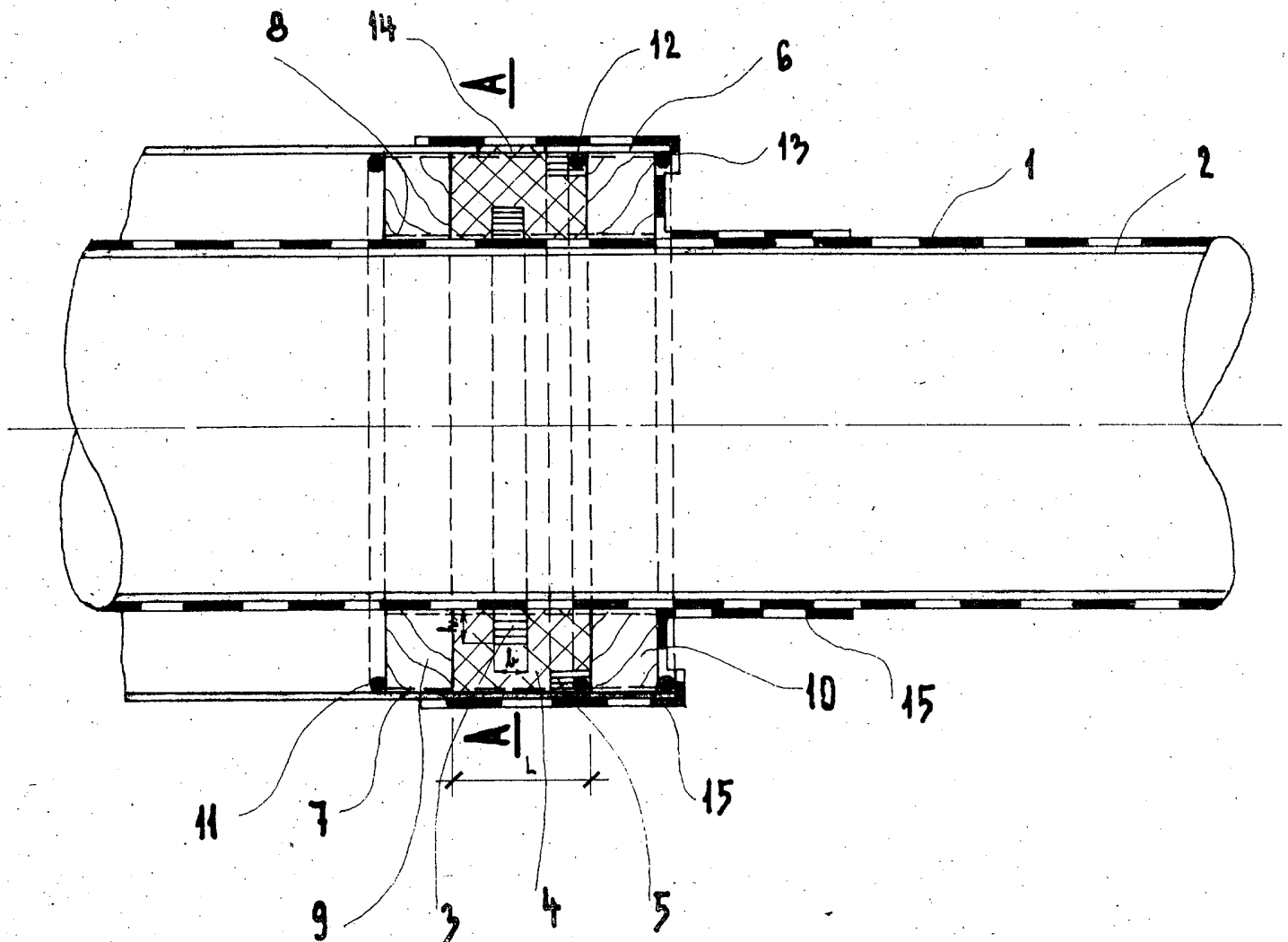
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že izolační prstenec (3) může být popřípadě vyztužen anorganickými plnidly, například mletými horninami, nebo (a anorganickými nebo) a organickými

vyztužovacími materiály, jako jsou například kovová, ošinková, skleněná vlákna, vlákna z tavených hornin, přirozená a umělá vlákna na bázi celulózy a jejích esterů, syntetická polyamidová, polyesterová a polyenová vlákna.

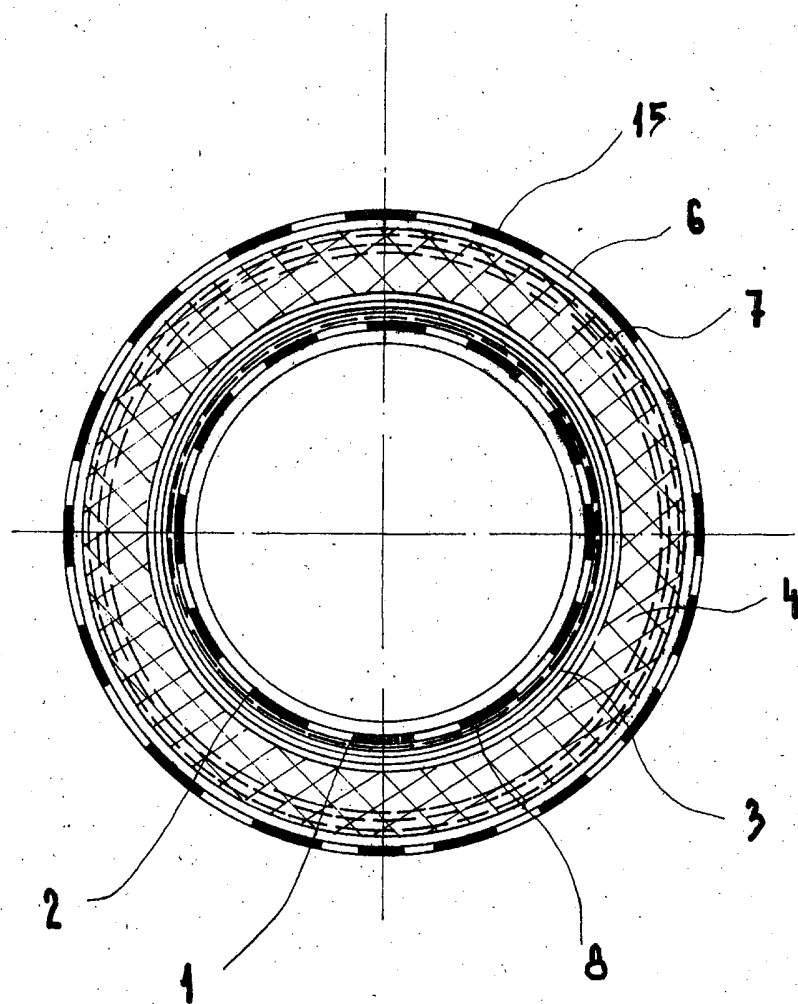
6. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v izolačním prstenci (3) je kovová vložka (16) ve tvaru prstence po celém obvodu připevněná k liiové kovové konstrukci (2).

7. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že v izolačním prstenci (5) je kovová vložka (17) ve tvaru prstence po celém obvodu připevněná k vnitřnímu povrchu kovového ochranného pláště (6).

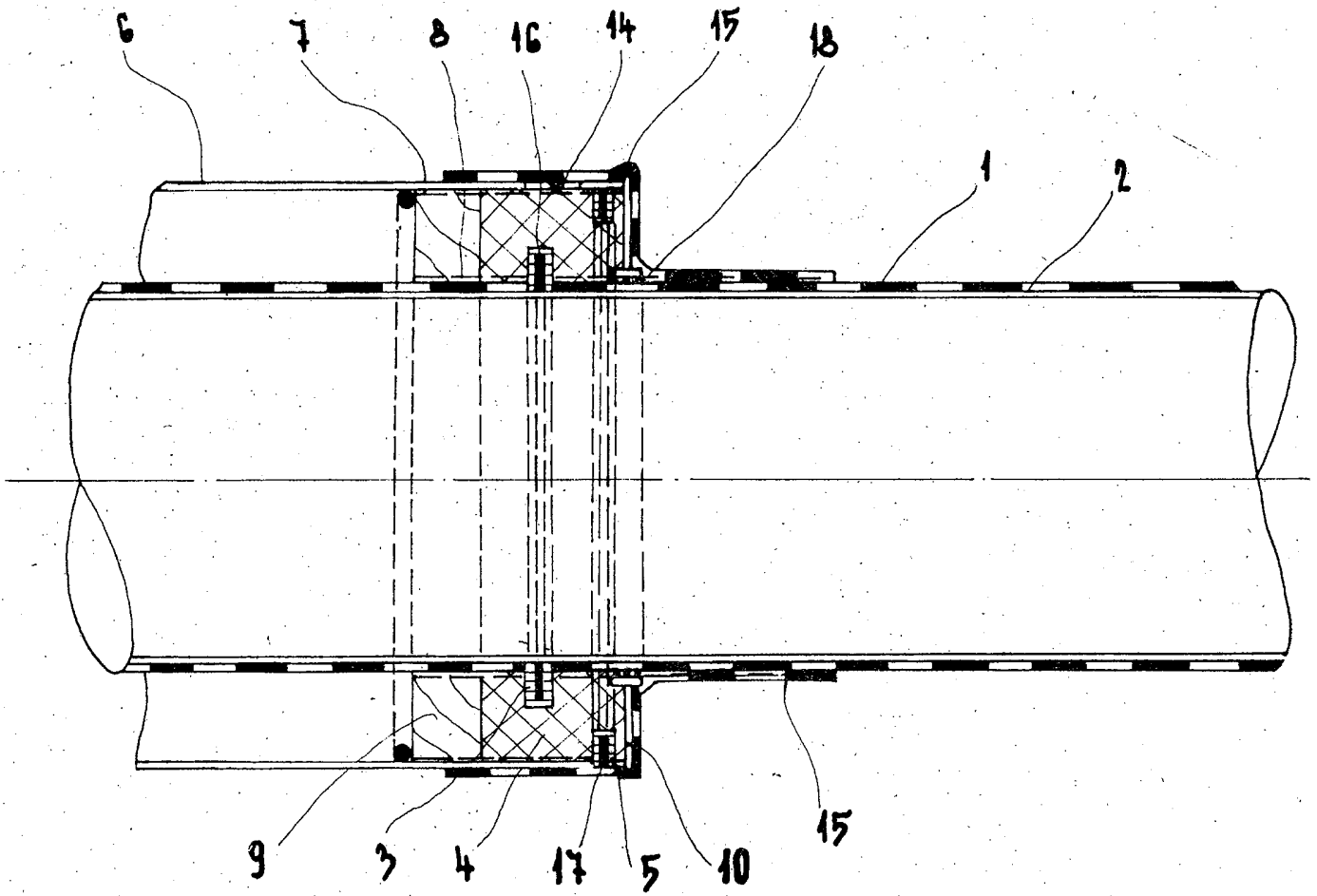
2 1 4 6 4 9



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3