



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

233 579

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Přihlášeno 29 01 82

(21) (PV 618-82)

(51) Int. Cl. F 16 L 59/14

(40) Zverejnené

13 08 84

(45) Vydané

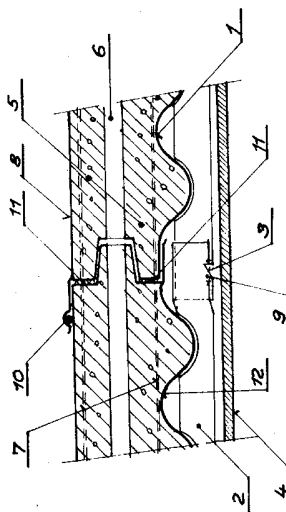
01 02 87

(75)

Autor vynálezu MIKLÁNEK JÁN ing., BRATISLAVA

(54) Kompletizovaný ochranný dielec pre podzemné tepelné vedenie

Účelom vynálezu je umožnenie úplnej výroby ochrannej konštrukcie podzemného tepelného vedenia v podobe kompletizovaných dielcov, umožňujúcich následnú jednoduchú montáž v teréne i za zhoršených podmienok s okamžitou úplnou funkčnosťou. Uvedeného účelu sa dosiahne kompletizovaným dielcom v tvare ochrannej rúry, zostavenej z nosného vnútorného pláštia z vlnitého plechu s vlnami po obvode a na ňom uloženej tuhej tepelnej izolácie, chránenej ochranným pláštením.



Vynález rieši konštrukciu kompletizovaného ochranného dielca pre podzemné tepelné vedenie s použitím tuhej tepelnej izolácie.

Doposiaľ známe ochranné konštrukcie podzemných tepelných vedení sú zväčša vytvorené z nosných betónových prefabrikátov tvaru 'L' alebo 'U' s doplnujúcimi podkladnými a ochrannými vrstvami. Pri takýchto ochranných konštrukciách sa kompletizuje vlastná ochranná konštrukcia priamo vo výkopoch, v teréne so všetkými negatívnymi vplyvmi zo vzduchu, povrchu a podzemia, pôsobiacimi v nekonečnom množstve kombinácií a náhodilostí. Vlastná kompletizácia sa vytvára iba pri minimálnej ochrane proti týmto vplyvom. Nezanedbateľná je skutočnosť, že kompletizácia je vytváraná za použitia veľkého množstva materiálov odlišných vlastností a požiadaviek na technológie ich zabudovania. Nezanedbateľná je taktiež vysoká potreba ručnej práce, veľkého množstva profesií, ktoré sa aj niekoľkokrát striedajú a opakujú, pričom je potrebná ich náročná koordinácia. Výsledná ochranná konštrukcia potom vyniká hlavne vysokou pracnosťou všetkých zúčastnených profesií, premenlivou kvalitou, nadmernou hmotnosťou a dlhou dobou výstavby.

Taktiež sú známe ochranné konštrukcie vytvorené ako bezkanálové, zostavené z masívnej ocelevej, umelohmotovej alebo azbestocementovej rúry, v ktorej je zabudované izolované tepelné potrubie. Pri takejto konštrukcii sa zabudováva v podobe nosnej rúry veľké množstvo ocele, umelej hmoty alebo azbestocementu. Ďalšou nevýhodou je, že po opotrebovaní tepelného potrubia /t.j. asi 20 rokov/ a jeho výmene sa musí meniť aj tepelná izolácia alebo i dokonca celá ochranná konštrukcia ako jeho súčasť, hoci ochranná konštrukcia má omnoho vyššiu životnosť a použiteľnosť. S výmenou tepelných vedení sú spojené veľké

stavebné práce, obvykle v mestských zónach, kde sú kvalitné a trvácne úpravy terénu.

Podstata kompletizovaného ochranného dielca pre podzemné tepelné vedenie spočíva vo využití vysokej únosnosti vnútorného plášťa z vlnitého plechu s priečnymi vlnami po obvode, na ktorom je uložená tuhá tepelná izolácia s pozdĺžnymi vzduchovými kanálíkmi, vystužená sieťovinou a chránená ochranným opláštením. Odpovedajúce si konce vnútorného plášťa i odpovedajúce si konce ochranného opláštenia sú nerovnakého priemeru a dĺžky, vzájomne zasúvateľné. Koniec ochranného opláštenia s väčším priemerom je na vnútornej strane doplnený zapusteným tesniacim krúžkom, tesniacim medzeru medzi oplášteniami vzájomne zasunutých dielcov. Vnútorný plášť je opatrený zvnútra vodiacimi lištami pre vymedzenie polohy a pohybov tepelného potrubia, pripevnenými naprieč priečnym vlnám. Vodiace lišty majú jeden koniec s otvorom a druhý s odpovedajúcim jazyčkom, pričom jeden z koncov je prečnievajúci a konce sú zasúvateľné so spínacím účinkom jazyčka v otvore, ktorý zabezpečuje kompresiu izolačného tesnenia medzi dielcami.

Použitím vlnitého plechu na vnútorný plášť sa docieli využitie jeho vysokej únosnosti pri malej spotrebe ocele. Tuhá tepelná izolácia umožňuje prenos zemných tlakov na vnútorný plášť, ktorý je nosný pri zachovaní tepelnoizolačných vlastností tepelnej izolácie. Vzduchové kanáliky umožňujú vyrovňovanie rozdielnych tlakových pomerov vzduchu a prípadne vysušanie tepelnej izolácie. Použitím obojstranného vystuženia tuhej tepelnej izolácie sa zamedzí lokálnemu vzniku trhlin. Úpravou koncov vonkajšieho opláštenia s tesniacim krúžkom na väčšom konci vonkajšieho opláštenia sa docieli jednoduchého, rýchleho, vodotesného, spoľahlivého a rozoberateľného spoja vonkajších ochranných opláštení. Vodiace lišty umožňujú rôzne technológie montáže dielcov, uloženie a pohyby tepelného potrubia. Úprava koncov vodiacich lišt umožňuje kompresiu izolačného tesnenia a možnosť demontáže dielcov. Reflexná úprava povrchu vnútorného plášťa znižuje straty tepla sálaním. Dielec umožňuje väčšie rýchlosti montáže v teréne ako je rýchlosť montáže tepelného potrubia pri možnosti veľkých dilatčných úsekov a využití dostupných konštrukčných materiálov, kovových, anorganických, prípadne umelých hmôt. Zmontovaná konštrukcia tepelného vedenia môže byť rozoberateľná z niekoľkok metrových dielcov. Dielec umožňuje tieto hlavné spôsoby montáže tepelného vedenia: postupným

nasúvaním dielcov na tepelné potrubie, zasúvaním potrubia do osadenej trasy dielcov, alebo montáž tepelného potrubia s nasunutými dielcami a po pripojení úseku osadzovaného tepelného potrubia k už vytvorenej trase vzájomné pospájanie úsekov dielcov. Vzduchová vrstva umožňuje vyrovňovanie tlakových rozdielov vonkajšieho a vnútorného vzduchu i včasnú kontrolu funkcie podzemného tepelného vedenia. Dielec je okrem všeobecného použitia zvlášť vhodný pre použitie v zvodnelých zeminách a umožňuje i navyše opakované použitie i po nasýtení tepelnej izolácie vodou /napr. pri havárii/ bez nežiaduceho porušenia funkcie ochranného opláštenia.

Na výkrese je na obr. 1 nakreslené v pohľade čelo dielca, na obr. 2 je v pohľade bok dielca s čiastočnými rezmi koncov dielca, na obr. 3 je čiastočný priečný rez dielca s potrubím a na obr. 4 je pozdĺžny rez s úpravou koncov dielca.

Kompletizovaný ochranný dielec pozostáva z vnútorného plášťa 1 s vnútornou reflexnou úpravou 12, spojeného na vnútornej strane s vodiacími lištami 2, ukončenými na jednom konci jazýčkom 3 a na druhom otvorom 9. Na plášti 1 je uložená tuhá tepelná izolácia 5 s izolačným tesnením 11 a pozdĺžnymi vzduchovými kanálíkmi 6, vystužená sieťovinou 7. Na tuhej tepelnej izolácii 5 je umiestnené ochranné opláštenie 8, ktoré má zvnútra na konci zapustený tesniaci krúžok 10.

Vnútorný plášť 1 je vytvorený z vlnitého plechu s priečnymi vlnami, prebiehajúcimi po obvode, ktoré sú zvnútra priečne prepojené vodiacími lištami 2 s jedným koncom opatreným otvorom 9, ktoré po zasunutí dielcov vzájomne zapadajú do seba a majú spínací účinok na izolačné tesnenie 11. Tepelná izolácia 5 je v koncoch tvarovo upravená na pero a drážku a jeden koniec je doplnený izolačným tesnením 11. Odpovedajúce si konce vnútorného plášťa 1 a taktiež odpovedajúce si konce ochranného opláštenia 8 sú nerovnakého priemeru a dĺžky ^{a sú} vzájomne zasúvateľné s tým, že väčší priemer presahujúceho konca ochranného opláštenia 8 je na vnútornom povrchu doplnený zapusteným tesniacim krúžkom 10.

Kompletizovaný ochranný dielec pre podzemné tepelné potrubie 4 podľa vynálezu umožňuje vyrábať úplnú ochrannú konštrukciu fabrickým spôsobom do podoby kompletizovaných dielcov vo výrobni s následným vzájomným zasúvaním dielcov v teréne.

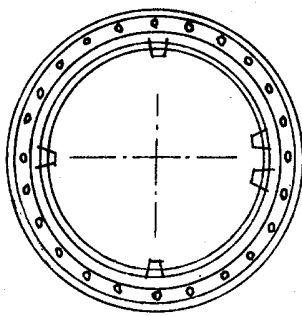
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

233 579

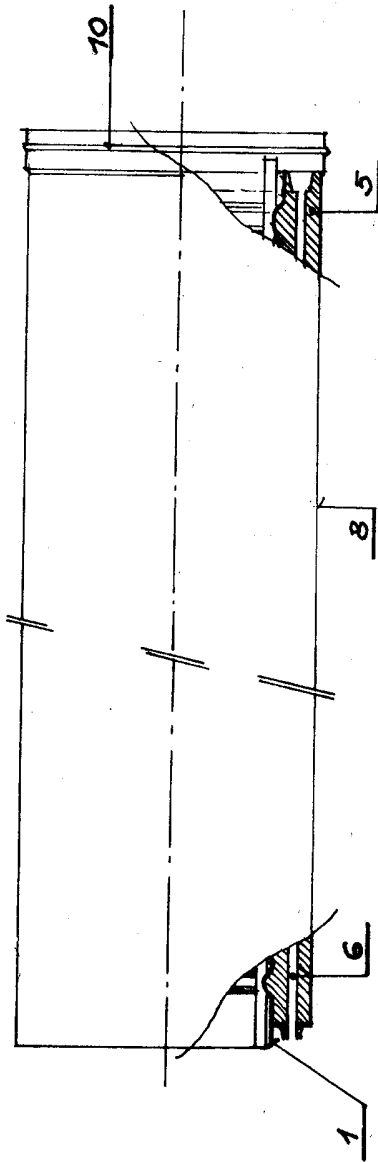
Kompletizovaný ochranný dielec pre podzemné tepelné vedenie, vyznačujúci sa tým, že pozostáva z vnútorného plášt'a /1/ z vlnitého plechu s priečnymi vlnami prebiehajúcimi po obvode, spojeného na vnútornej strane s vodiacími lištami /2/ pre vymedzenie polohy tepelného potrubia /4/ s úpravou koncov lišt /2/ na vzájomné zopnutie dielcov jazýčkom /3/ v otvore/9/, a z tuhej tepelnej izolácie /5/ s pozdĺžnymi vzduchovými kanálkami /6/, vystuženej sieťovinou /7/, chránenej ^{od} ochranným opláštením /8/, ktoré je umiestnené na vonkajšej strane vnútorného plášt'a /1/ za tepelnou izoláciou /5/, pričom odpovedajúce si konce vnútorného plášt'a /1/ a taktiež odpovedajúce si konce ochranného opláštenia /8/ sú nerovnakého priemeru a dĺžky, vzájomne zasúvateľné, pritom však väčší priemer presahujúceho konca ochranného opláštenia /8/ je na vnútornom povrchu doplnený zapusteným tesniacim krúžkom /10/ a jeden z koncov tepelnej izolácie /5/ izolačným tesnením /11/ a pritom vnútorný plášť /1/ má na vnútornom povrchu reflexnú úpravu /12/.

1 výkres

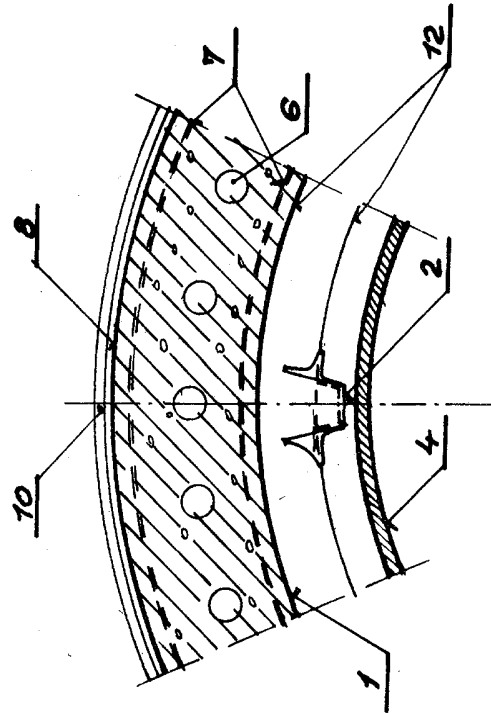
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

