

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

261402
(11) (B1)

{51} Int. Cl.⁴
F 16 L 59/12

(22) Prihlášené 02 03 84
(21) (PV 174-85)

(40) Zverejnené 15 06 88

(45) Vydané 15 05 89

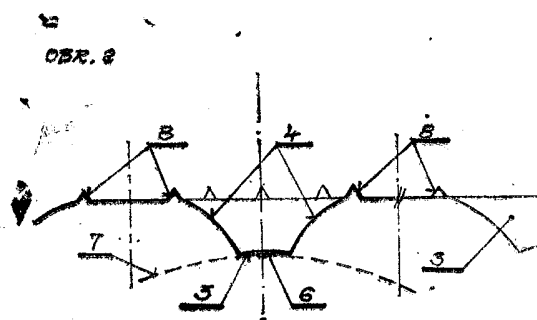
{75}
Autor vynálezu MIKLÁNEK JÁN ing., BRATISLAVA

(54) Dilatačná medzivrstva

1

Dilatačná medzivrstva je vytvorená z rovnej plechovej dosky, ktorá je fiktívne rozdelená na plošné polia s rovnými okrajmi a tvarovanou strednou časťou. Stredná časť polí je zostavená zo spodného prelisu s dnovým otvorom, ktorého okraje sa dotýkajú tepelného potrubia. Po vonkajšom obvode spodného prelisu sa nachádzajú vrchné prelis, kotviace dilatačnú medzivrstvu do tepelnej izolácie.

2



Vynález sa týka dilatačnej medzivrstvy pre izolačný obal podzemných tepelných vedení pre bezkanálové uloženie.

Doposiaľ známe dilatačné medzivrstvy sú vytvorené obvykle z drôtených sietí a rohoží. U takýchto dilatačných medzivrstiev možno dosiahnuť iba nízkej vzduchovej priepustnosti. Drôtené dilatačné medzivrstvy majú malú hrúbku, ktorá sa podstatne zníži zatlačením medzivrstvy do tuhej tepelnoizolačnej vrstvy, čo má za následok podstatné zníženie jej vzduchovej priepustnosti, a tým i skrátenie dilatačných úsekov. Taktiež sú známe dilatačné medzivrstvy z plechu s rôznymi nízkymi prelismi jednodupriadne obojstrannými v tvare bradaviek alebo rybinových krátkych drážok. Nevýhodou takýchto medzivrstiev je okrem malej vzduchovej priepustnosti pozdĺž osi potrubia, ktorá sa podstatne zníži zatlačením tuhej tepelnej izolácie do medzivrstvy, aj ich veľký klzný odpor. Závažným nedostatkom takýchto medzivrstiev je malé využitie tepelnoizolačného účinku vzduchovej vrstvy medzi tepelným potrubím a tepelnou izoláciou a nerešpektovanie únikových a prírodných ciest pre rozpínajúce sa plyny a pary, obsiahnuté v tuhej tepelnej izolácii a okolitých medzipriestoroch medzi ochranným opláštením a medzivrstvou. To má za následok zníženie izolačných vlastností izolačného obalu a vysoké tlaky a podtlaky v izolačnom obale, napomáhajúce poruchám, čo sa zvlášť prejaví vznikom alebo rozširovaním poruchy ochranného opláštenia alebo tepelného potrubia. Doterajšie medzivrstvy taktiež neumožňujú používať monolitické tepelné izolácie, ktoré lepšie spolupôsobia s medzivrstvou, najmä pri kontinuálnych i nekontinuálnych spôsoboch výroby izolačných obalov podzemných tepelných vedení pre malé i veľké priemery potrubí na mieste alebo v predvýrobe.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené dilatačnou medzivrstvou podľa vynálezu, ktorej podstatou je vytvorenie medzivrstvy z rovnej plechovej dosky, ktorá je fiktívne rozdelená na vzájomne sa dotýkajúce rovnaké plošné polia s rovnými okrajmi. Stredná časť polí je zostavená z centrálneho spodného prelisu a po jeho vonkajšom obvode sa nachádzajúcich vrchných prelisov, ktoré kotvia dilatačnú medzivrstvu do tuhej tepelnej izolácie. Spodné prelisy sú vytvorené s dovnútra klenutými stenami a dnom, ktoré má stredový otvor, dotýkajúci sa svojimi okrajmi tepelného potrubia, hlavná os spodných prelisov je pritom rovnobežná s osou tepelného potrubia. Vrchné prelisy sú vytvorené v tvare kužeľov.

Vytvorením medzivrstvy z rovnej plechovej dosky sa dosiahne minimálnej spotreby materiálu, vysokej tangenciálnej únosnosti a možnosti dobrej skladovateľnosti medzivrstvy. Rozdelenie dosky na fiktívne plošné polia umožňuje dobrú skladovateľnosť, jednoduchosť delenia a spájania plechových

dosák v súvislú medzivrstvu pri možnosti jednoduchej opakovateľnosti tvaru. Zároveň umožňuje použitie pásovej odvíjanej dilatačnej medzivrstvy, hlavne u monolitických tepelných izolácií, čo umožňuje taktiež rovné okraje plošných polí. Centrálny spodný prelis umožňuje znížiť styčnú plochu medzivrstvy s tepelným potrubím, čím sa dosiahne zníženie prestupu tepla. Tvarovanie spodného prelisu umožňuje dosahovať väčšiu hĺbku prelisu, ktorej napomáha ešte aj stredový otvor v dne prelisu, čím sa docieli väčšia hrúbka vzduchovej vrstvy s lepšími tepelnoizolačnými vlastnosťami, čo vedie k zväčšovaniu veľkosti dilatačných úsekov. Dovnútra klenutými stenami sa docieli možnosť lisovania i prehĺbených prelisov pri vysokej stabilite štíhlej steny prelisov. Dovnútra klenutým dnom sa docieli vysokej stability tvarového pola hlavne po uložení tepelnoizolačnej vrstvy. Stredový otvor umožňuje odvod rozpínajúcich sa plynov z tepelnoizolačnej vrstvy do vonkajšieho ovzdušia, a tým i znižovanie škodlivých pretlakov a podtlakov v izolačnom obale. Situovanie vrchných prelisov po vonkajšom obvode spodného prelisu umožňuje znížiť deformácie medzivrstvy pri zaťažení a zvýšiť trenie medzi medzivrstvou a tepelnou izoláciou presahujúce hodnotu trenia medzi medzivrstvou a tepelným potrubím. Rovnobežnosť pozdĺžnej osi spodného prelisu s osou tepelného potrubia umožňuje použiť jednu medzivrstvu pre rôzne priemery potrubí pri zachovaní stability po uložení medzivrstvy. Dovnútra klenuté dno a pozdĺžny tvar spodného prelisu umožňuje uzatvorenie stredového otvoru dna o tepelné potrubie, čo umožňuje použiť monolitické tepelné izolácie na izolačný obal, pričom sa vniknutím monolitickéj tepelnej izolácie do priestoru spodného prelisu spolupôsobenie tepelnej izolácie a medzivrstvy ešte zvýši.

Príklad prevedenia dilatačnej medzivrstvy je zobrazený na výkrese, kde na obr. 1 je znázornená dilatačná medzivrstva v pôdoryse s úsekom možnej skladby tvarových polí, na obr. 2 je priečny rez tvarovým polom a na obr. 3 je pozdĺžny rez tvarovým polom dilatačnej medzivrstvy.

Dilatačná medzivrstva izolačného obalu podzemných tepelných vedení pre bezkanálové uloženie je vytvorená z rovnej plechovej dosky, fiktívne rozdelené na vzájomne sa dotýkajúce rovnaké plošné polia 1, ktoré sú s rovnými okrajmi 2. Stredná časť polí 1 pozostáva zo spodného prelisu 3, ktorý je s dovnútra klenutými stenami 4 a dovnútra klenutým dnom 5, v ktorom sa nachádza stredový otvor 6, ktorý sa svojimi okrajmi dotýka tepelného potrubia 7. Po vonkajšom obvode spodného prelisu 3, ktorého hlavná os je rovnobežná s osou tepelného potrubia 7, sú rozmiestnené vrchné prelisy 8, ktoré majú tvar kužeľov.

Dilatačná medzivrstva vytvára základné predpoklady uplatnenia sa aj pre monolitické vytváranie tepelných izolácií izolačných obalov tepelných vedení priamo v teréne, alebo ambulantne po častiach na obchodnú dĺžku tepelných potrubí a ich postupné za-

budovanie do trasy. Taktiež medzivrstva umožňuje vytváranie veľmi hospodárnych izolačných obalov trojvrstvových kontinuálnou technológiou, vhodnou pre diaľkové tepelné siete malých i veľkých priemerov.

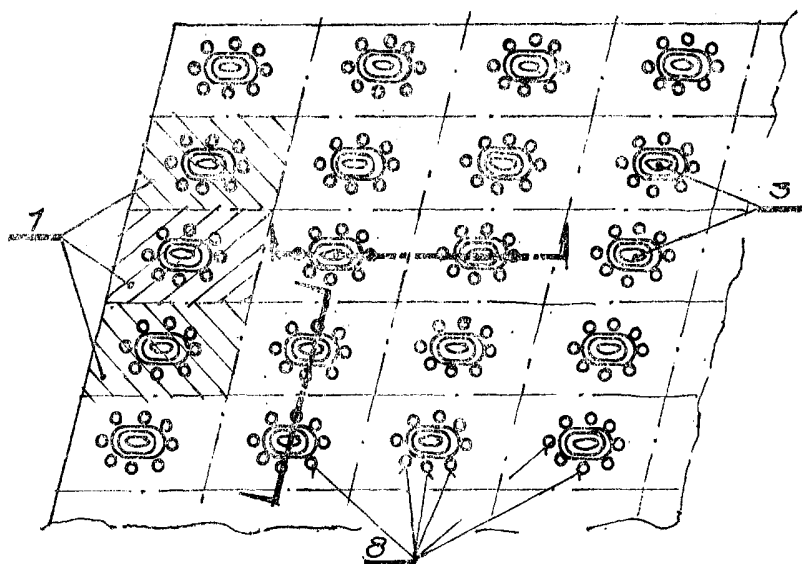
PREDMET VYNÁLEZU

Dilatačná medzivrstva izolačného obalu podzemných tepelných vedení pre bezkannálové uloženie, vytvorená z rovnej plechovej dosky, opatrenej obojstrannými prelismi, vyznačujúca sa tým, že plechová doska dilatačnej medzivrstvy je fiktívne rozdelená na vzájomne sa dotýkajúce rovnaké plošné polia (1) s rovnými okrajmi (2) a tvarovanou strednou časťou, zostavenou zo spodné-

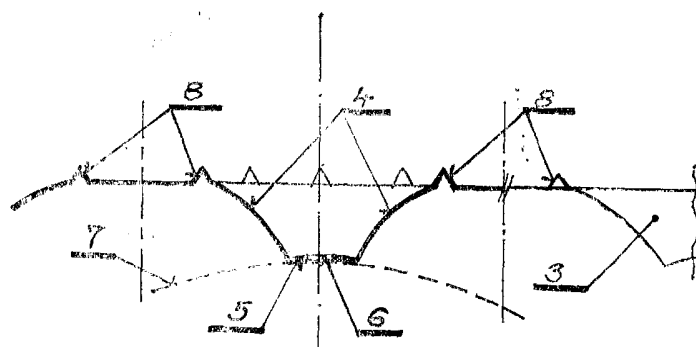
ho prelisu (3) s dovnútra klenutými stenami (4) a dovnútra klenutým dnom (5), opatreným stredovým otvorom (6), ktorého okraje sa dotýkajú tepelného potrubia (7), a z vrchných prelisov (8) v tvare kužeľov, rozmiestnených po vonkajšom obvode spodného prelisu (3), ktorého hlavná os je rovnobežná s osou tepelného potrubia (7).

1 list výkresov

OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3

