



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

227453

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 L 59/00

(22) Prihlášené 11 11 81
(21) (PV 8287-81)

(40) Zverejnené 31 08 82

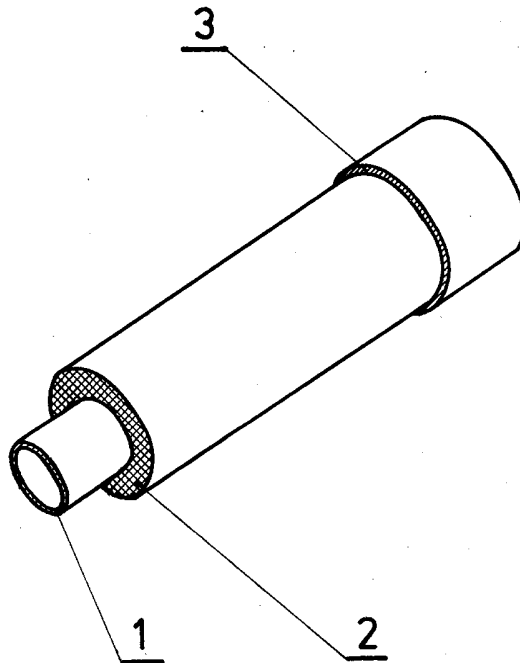
(45) Vydané 15 04 86

(75)
Autor vynálezu

SKALA JÁN ing., BRATISLAVA

(54) Tepelne izolovaná rúra s ochranným plášťom

Vynález spadá do odboru tepelných potrubných vedení. Tepelne izolovaná rúra s ochranným plášťom pozostáva z aspon jednej vnútornej rúry teplonosného média, súosého plynonepriepustného ochranného plášťa a tepelnoizolačnej vrstvy v medzipriestore, pričom tepelnoizolačnú vrstvu tvorí dusaná zmes 100 hmot. dielov zrnitého expandovaného perlitu, obaleného v 40 až 125 hmot. dieloch sušiny hydrofóbného organického spojiva s tepelnou odolnosťou nad 150 °C ako sú epoxidecht, asfaltolátexová emulzia, asfaltová suspenzia, penetračný asfaltový lak a podobné.



Vynález sa týka tepelne izolovanej rúry s ochranným plášťom, vhodnej najmä pre bezkanálové podzemné a nadzemné tepelné potrubné vedenia.

Pre bezkanálové tepelné potrubné vedenia systémom rúra v rúre, u ktorých je vnútorná rúra pre teplonosné médium obklopená tepelnoizolačnou vrstvou chránenou zvonka ochranným plášťom z ocele, plastickej hmoty a pod., sa ako tepelnoizolačný materiál používajú zväčša speňované látky, najmä polyuretan, alebo sa používajú liate izolácie, najmä na báze asfaltu, s prísadou častíc tepelne zle vodivých materiálov. Spoločnou nevýhodou týchto tepelných potrubných vedení je, že pre výrobu, ktorá je obvykle aj zdĺhavá, sú potrebné pomerne veľké množstvá energie. Pre teploty teplonosného média 110 až 150 °C je pritom ako tepelnoizolačný materiál vhodný v podstate iba penový polyuretan. Nevýhodou polyuretanu sú pomerne zložité podmienky pri jeho výrobe, súvisiace s polymerizáciou izokyanovodíkov pri výrobnom procese, v dôsledku čoho je polyuretan úzkoprofilovým tovarom.

Uvedené nedostatky sú v značnej miere odstránené u tepelne izolovanej rúry s ochranným plášťom podľa vynálezu, ktorej podstata spočíva v tom, že tepelnoizolačnú vrstvu tvorí dusaná zmes zo 100 hmot. dielov zrnitého expandovaného perlitu, obaleného v 40 až 125 hmot. dieloch sušiny organického hydrofóbného spojiva s tepelnou odolnosťou nad 150 °C ako sú epoxidécht, asfaltolateroxová emulzia, asfaltová suspenzia, penetračný asfaltový lak a pod.

Tepelne izolovaná rúra s ochranným plášťom podľa vynálezu má viacero výhod. Tepelnoizolačná vrstva, vyhotovená dusaním spojivom obaleného expandovaného perlitu v medzipriestore, si vyžaduje podstatne menej energie na výrobu ako tepelnoizolačná vrstva z doteraz používaných tepelnoizolačných materiálov. Má pritom dobré tepelnoizolačné i mechanické vlastnosti. Tepelnú vodivosť má spravidla nižšiu ako $0,09 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$. Vykazuje tepelnú stálosť pri teplotách do 150 °C, príp. aj vyšších. Tepelnoizolačná vrstva je homogénna a tesne vyplňuje priestor medzi vnútornou rúrou a ochranným plášťom. Časť potrubných vedení možno zhotovovať strojovým spôsobom v špecializovanom výrobnom závode, čo obmedzuje možný nepriaznivý vplyv ľudského faktoru a poveternostných podmienok pri montáži tepelných potrubných vedení, najmä v porovnaní s kanálovými tepelnými potrubnými vedeniami. V tepelnoizolačnej vrstve môže byť uložených aj viac vnútorných rúr teplonosného média.

Na pripojenom výkrese je schematicky znázornený príklad tepelne izolovanej rúry s ochranným plášťom podľa vynálezu, kde obraz znázorňuje v axonometrickom pohľade postupný rez vyhotovenia s jednou vnútornou rúrou teplonosného média.

Vnútorná rúra 1 je zvonka obklopená tepelnoizolačnou vrstvou 2 dusanej zmesi organickým hydrofóbnym spojivom obaleného zrnitého expandovaného perlitu. Tepelnoizolačná vrstva 2 vyplňuje medzipriestor z vonkajšej strany uzavretý tesne na ňu priliehajúcim ochranným plášťom 3.

Vnútorná rúra 1 môže byť kovová, z nekorodujúceho materiálu, alebo z korodujúceho materiálu s antikoročnou povrchovou úpravou z vonkajšej alebo aj vnútornej strany, prípadne z iného materiálu, vyhovujúceho požiadavkám u daného teplonosného média. Nekorodujúca vnútorná rúra 1 alebo vnútorná rúra 1 s antikoročnou povrchovou úpravou zabezpečuje dlhodobú životnosť tepelných potrubných vedení aj pri náhodnom porušení ochranného plášťa 3 a navlhnutí tepelnoizolačnej vrstvy 2.

Ochranný plášť 3 môže tvoriť rúra extrudovaná, liata alebo vinutá, prípadne do skrutkovice navinuté izolačné pásy so zváranými alebo lepenými prekkladmi okrajov, alebo ochranná vrstva striekaná, máčaná, či natieraná. Výhodné môže byť vyhotovenie ochranného plášťa 3 z plastickej hmoty, napr. polyvinylchloridu, polypropylénu, nízkotlakého polyetylénu a pod. Použiteľné sú aj iné nekovové materiály, napr. sklolaminát, impregnovaná buničina atď. Ochranný plášť 3 kovový, napr. z ocele nekorodujúcej alebo s antikoročnou povrchovou úpravou, je vhodný u podzemných bezkanálových potrubných vedení pri vysokej hladine spodnej vody. Vyhotovenie ochranného plášťa 3 z elektricky nevodivého materiálu má oproti vyhoto-

veniu z materiálov elektricky vodivých výhodu najmä v tých prípadoch, kedy by mohlo dôjsť k elektrochemickej korózii ochranného pláštá 3.

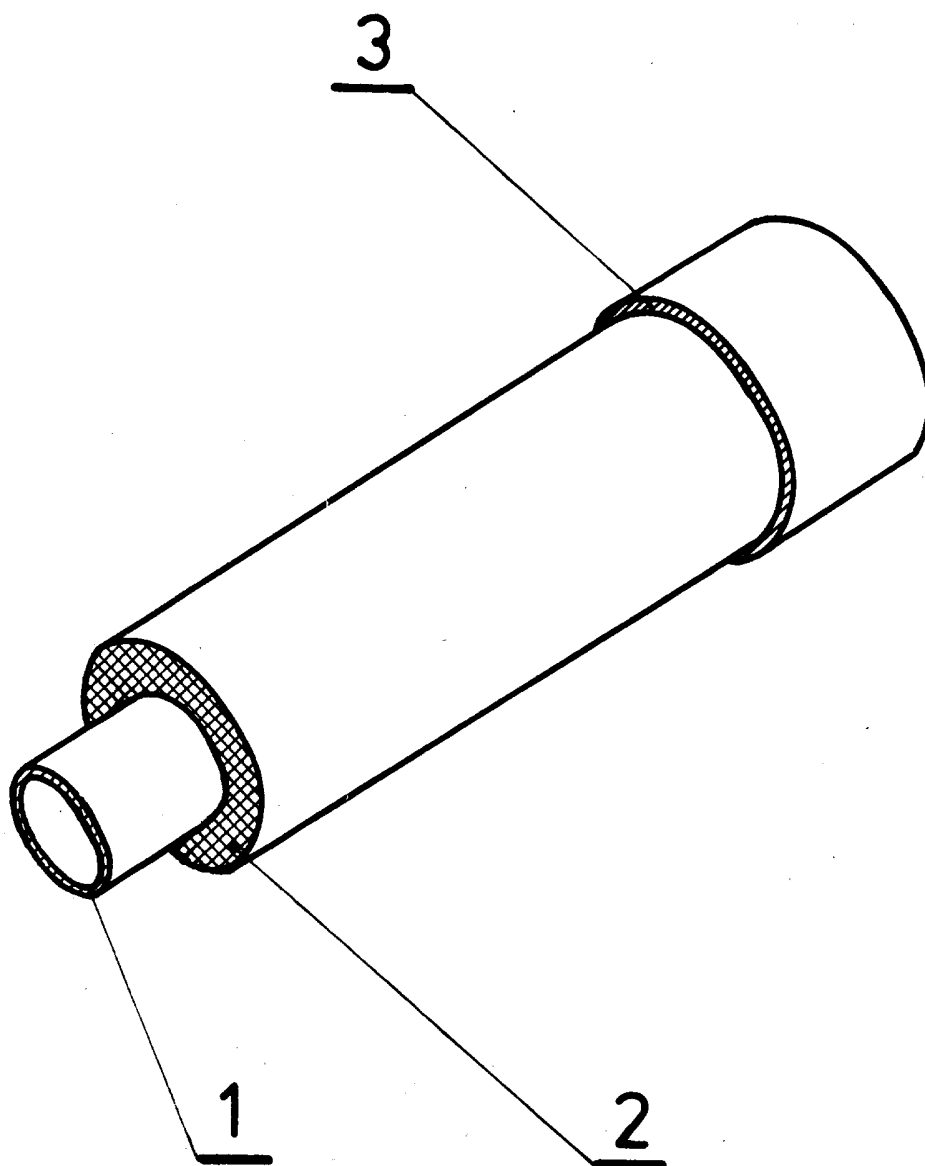
Optimálne vyhotovenie vnútornej rúry 1 a ochranného pláštá 3 závisí od konkrétnych výrobných, montážnych a prevádzkových podmienok potrubného vedenia.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Tepelne izolovaná rúra s ochranným plášťom, pozostávajúca z aspoň jednej vnútornej rúry teplonosného média, súosého plynonepriepustného ochranného pláštá a tepelnoizolačnej vrstvy v medzipriestore, vyznačujúca sa tým, že tepelnoizolačnú vrstvu tvorí dusaná zmes 100 hmot. dielov zrnitého expandovaného perlitu, obaleného v 40 až 125 hmot. dieloch sušiny hydrofóbného organického spojiva s tepelnou odolnosťou nad 150 °C ako sú epoxidecht, asfaltolatemová emulzia, asfaltová suspenzia, penetračný asfaltový lak a podobné.

1 výkres

227453



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs