

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)



(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 27 05 85  
(21) PV 3772-85

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

F 16 L 7/00,  
F 16 L 59/14

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

(40) Zveřejněno 12 06 86

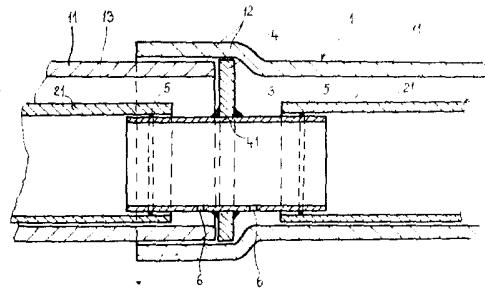
(45) Vydáno 01 07 88

(75)  
Autor vynálezu

OBR JAN dr. ing. CSc., KUTNÁ HORA,  
VLACH JOSEF dr. ing. DrSc.,  
ČERNÝ FRANTIŠEK ing. CSc., PRAHA,  
SKALA JÁN ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Potrubí tepelných napáječů

Řešení se týká potrubí tepelných napáječů, dopravujících teplotně média sestávající z nekovového ochranného potrubí, v jehož vnitřním volném prostoru je uloženo tenkostěnné potrubí sestavené z plastových trub, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že konce plastových trub jsou nasunuty a utěsněny na vodičích trubkách opatřených otvory a upevněných k ochrannému potrubí, přičemž je vnitřní volný prostor ochranného potrubí zaplněn teplotně médiem.



Vynález se týká tepelných napaječů, dopravujících teplosná média.

Doposud se pro napaječe velkých průměrů používá ocelového potrubí se zabudovanými kompenzátory pro vyrovnání tepelné dilatace potrubí. Nevýhodou toho je velká spotřeba kvalitní oceli s velkou energetickou náročností, dále nutnost používat kompenzátorů a nutnost obalovat ocelové potrubí tepelnou izolací s vodotěsným obalem. Toto potrubí se pak ukládá nad zemí na podpěry, nebo v zemi do speciálních kanálů, k čemuž je nutný velký zábor zemědělské půdy. Nevýhodou ocelového potrubí je rovněž jeho koroziivnost a s tím související poruchovost a nízká životnost.

Uvedené nevýhody ocelového potrubí odstraňuje v podstatě vynález, kterým je potrubí tepelných napaječů, dopravujících teplosné médium, sestávající z nekovového ochranného potrubí, v jehož vnitřním volném prostoru je uloženo tenkostěnné potrubí sestavené z plastových trub, a jeho podstata spočívá v tom, že konce plastových trub jsou nasunuty a utěsněny na vodících trubkách opatřených otvory a upevněných k ochrannému potrubí, přičemž je vnitřní volný prostor ochranného potrubí zaplněn teplosným mediem.

Další podstatou vynálezu je, že vodící trubky jsou upevněny k ochrannému potrubí pomocí desek opatřených průchozími otvory, jimiž jsou desky nasunuty na vodící trubky a pevně s nimi spojeny, přičemž obvodová část desek je připevněna ve spojích ochranného potrubí.

Vyšší účinek řešení potrubí podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje využívat tenkostěnného plastového potrubí, aniž by hrozilo nebezpečí jeho prasknutí při provozním tlaku dopravovaného teplosného média, dále ve snížení tepelných ztrát a ztrát třením a tím ke snížení energetické náročnosti při dopravě teplosného media. Výhodou řešení podle vynálezu je rovněž to, že do potrubí není nutné zabudovávat kompenzátory tepelné roztažnosti a že toto potrubí je možno uložit přímo do země bez nebezpečí vzniku koroze a bez potřeby záboru zemědělské půdy.

Příklad konkrétního provedení potrubí tepelných napaječů je znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je podélný řez potrubím tepelného napaječe, na obr. 2 je příčný průřez potrubím tepelného napaječe z obr. 1, uloženého v zemi.

Potrubí tepelného napaječe obr. 1 je tvořeno vnějším ochranným potrubím 1, sestaveným z nekovových trub 11, odolávajících přetlaku dopravovaného teplotnosného média, jako jsou například tlakové eternitové trouby nebo zesílené železobetonové a podobně, navzájem spolu vodotěsně spojených spoji 12, například hrdly. Uvnitř vnějšího ochranného potrubí 1 je volně uloženo tenkostěnné potrubí 2, sestavené z plastových trub 21, které jsou stabilní při teplotě dopravovaného média. Konce plastových trub 21 jsou volně nasunuty na krátké tenkostěnné vodící trubky 3, které jsou upevněny ve vnějším ochranném potrubí 1 pomocí desek 4 opatřených průchozími otvory 41, navlečených na vodících trubkách 3 a pevně s nimi spojených, například svarem. Obvodová část desek 4 je připevněna ve spojích 12 nekovových trub 11 vnějšího ochranného potrubí 1. Konce plastových trub 21 jsou na vodících trubkách 3 utěsněny například pryžovými "0" kroužky 5. Ve stěně vodících trubek 3 jsou zhotoveny otvory 6 v místech mezi konci plastových trub 21.

Funkce takto řešeného potrubí tepelných napaječů spočívá v tom, že při průtoku teplotnosného média, určitého provozního tlaku a teploty, tenkostěnným potrubím 2, uloženým ve vnitřním volném prostoru 13 vnějšího ochranného potrubí 1, dochází k průtoku části teplotnosného média otvory 6 ve vodících trubkách 3 do vnitřního volného prostoru 13 vnějšího ochranného potrubí 1, dimenzovaného na provozní tlak teplotnosného média. Tento vnitřní volný prostor 13 se zaplní teplotnosným médiem, čímž dochází k vyrovnání tlaků uvnitř a vně tenkostěnného potrubí 2, takže tenkostěnné potrubí 2 je tlakově odlehčené. Teplota neproudícího teplotnosného média, které vyplňuje vnitřní volný prostor 13 ochranného potrubí 1 je podstatně nižší než je provozní teplota proudícího teplotnosného média uvnitř tenkostěnného potrubí 2, neboť stěna plastových trub 21 tenkostěnného potrubí 2 představuje tepelnou izolaci a přestup tepla stěnou plastových trub 21 do neproudícího teplotnosného média ve vnitřním volném prostoru 13 ochranného potrubí 1 je malý. Neproudící teplotnosné médium ve vnitřním volném prostoru 13 ochranného potrubí 1 představuje rovněž tepelnou izolaci, vlivem čehož je vnější ochranné potrubí 1 značně tepelně odlehčeno. Případné tepelné dilatace plastových trub 21 jsou vykompenzovány možností posuvu plastových trub 21 po povrchu vodících trubek 3. Za účelem dalšího snížení tepelných ztrát je možno potrubí, ukládané do země obalit hydrofobní izolací 7 opatřenou vodotěsnou plastickou fólií 8 obr. 2. Vrat-

né potrubí může být do země uloženo přímo, bez hydrofóbní izolace.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

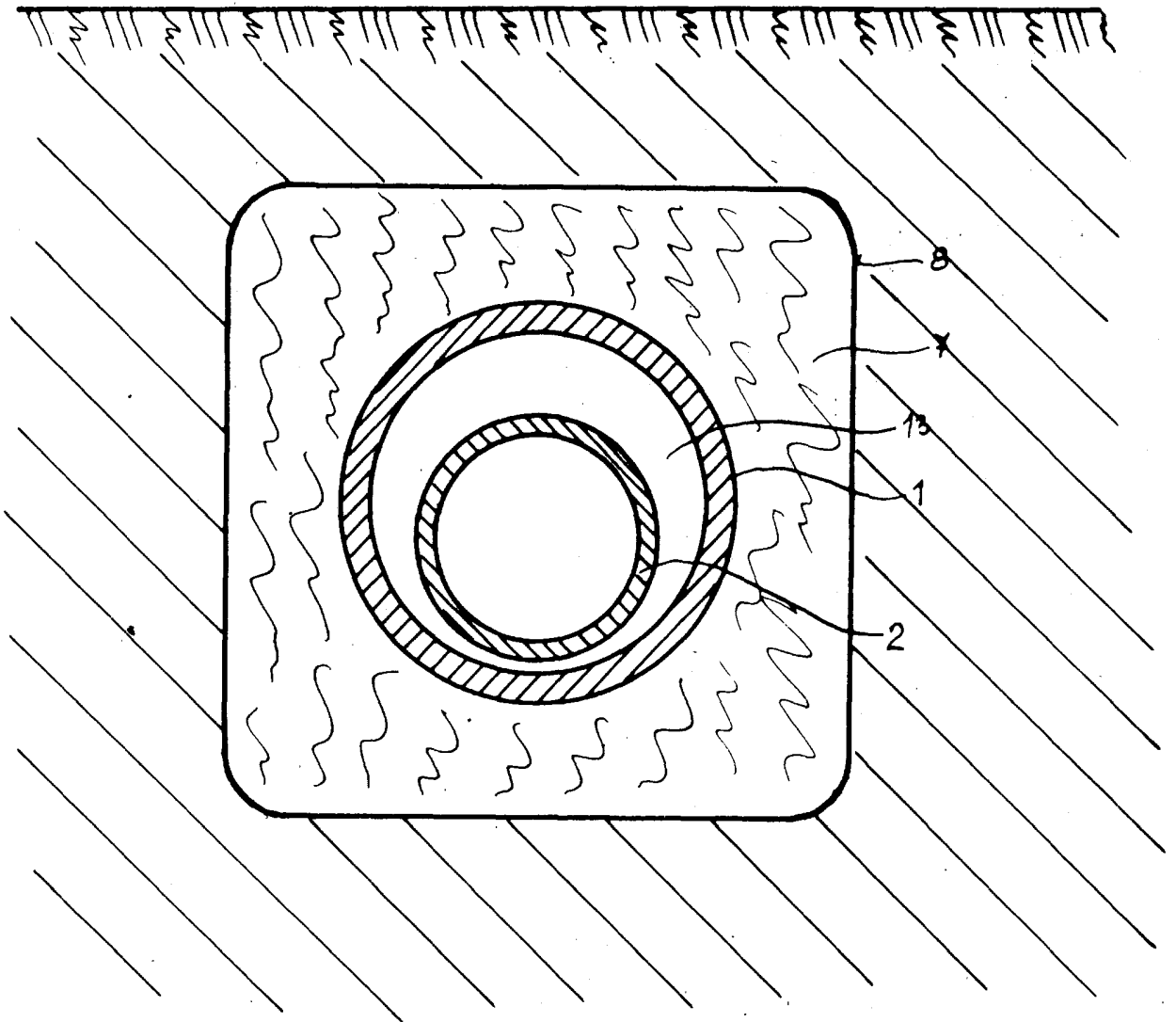
248 515

1. Potrubí tepelných napaječů, dopravujících teplonosná média, sestávající z nekovového ochranného potrubí, v jehož vnitřním volném prostoru je uloženo tenkostěnné potrubí sestavené z plastových trub, vyznačující se tím, že konce plastových trub (21) jsou nasunuty a utěsněny na vodičích trubkách (3) opatřených otvory (6) a upevněných k ochrannému potrubí (1), přičemž je vnitřní volný prostor (13) ochranného potrubí (1) zaplněn teplonosným médiem.

2. Potrubí tepelných napaječů podle bodu 1, vyznačující se tím, že vodičí trubky (3) jsou upevněny k ochrannému potrubí (1) pomocí desek (4) opatřených příchozími otvory (41), jimiž jsou desky (4) nasunuty na vodičí trubky (3) a pevně s nimi spojeny, přičemž obvodová část desek (4) je připevněna ve spojích (12) ochranného potrubí (1).

2 výkresy





Obr. 2