



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201452
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 24 H 1/00

(22) Přihlášeno 15 02 79
(21) (PV 1029-79)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 31 05 82

(75)
Autor vynálezu

KŮTA VÁCLAV ing., LESNÝ ZDENĚK a NOVOTNÝ ZDENĚK, BRNO

(54) Průtočné topné těleso s oboustranným ohřevem

Vynález se týká průtočného topného tělesa s oboustranným ohřevem, pro ohřev různých médií a dialyzačního roztoku používaného při dialýze. K tomuto ohřevu slouží různé druhy topných těles převážně válcového tvaru zhotovených buď ve skle, kde pužitý materiál jako tepelný izolant nevyhovuje, nebo jsou zhotoveny z legovaných ocelí na povrchu přesně broušených pro možnost zabudování do otvorů v tělese ohřívacího zařízení, kde je nutno zhotovit další ochranný obal, který zabrání styku topného tělesa s ohříváním médiem.

Nevýhodou tohoto provedení jsou značné tepelné ztráty při maximálním výkonu, velká tepelná setrvačnost a poměrně malá výhřevná plocha tělesa zapříčiněná omezenými rozměry i značné nároky při vlastní výrobě.

Uvedené nedostatky odstraňuje průtočné topné těleso s oboustranným ohřevem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že těleso je zhotoveno ze dvou do sebe zasunutých trubek kruhového průřezu, na jednom konci utěsněných dnem. Vnější plášť trubky může mít na svém opačném konci zhotoven závit pro možnost zašroubování do stěny vyhřívací nádoby. Pro utěsnění slouží prstencový výstupek pod který se vloží těsnění kruhového průřezu zhotovené z pružného tepelně odolného materiálu. Z opačné strany prstencového výstupku je pro konec trubky zho-

toven závit, na který se našroubuje převlečná matice zabráňující samovolnému vysunutí topné vložky zasunuté do vzniklého mezikruží do sebe zasunutých trubek, z nichž vnitřní je vysunuta z otvoru převlečné matice. Na tento vysunutý konec se nasune přírodní hadice vody nebo jiného média, které prochází vnitřním prostorem této trubky do vnitřního prostoru nádoby (vyznačeno šipkou) s ohříváním médiem. Topná vložka zhotovená ze dvou do sebe zasunutých trubek kruhového průřezu zhotovených z tepelně vodivého materiálu, například mědi (Cu) stejných délek, je na jednom konci utěsněna dnem a takto vzniklý prstenec se vloží do vzniklého mezikruží a ode dna se oddělí keramickou tvarovanou prstencovou vložkou. Do vnitřního prostoru topné vložky se vloží několik keramických tyčinek se zářezy, na které se ve šroubovici bifilárně navine topná spirála, na kterou se v jejích horních z topného tělesa vyvedených koncích nasune tepelně odolná izolační trubička zhotovená například ze silikonkaučuku. Topná spirála je od stěny vnějšího pláště topné vložky oddělena elektrickou izolační vložkou.

Vnitřní prostor topné vložky i mezery mezi topnou vložkou a vnějšími pláštěmi topného tělesa jsou vyplněny tepelně vodivou práškovou hmotou například kyslíčnickem hořecným (MgO). Utěsnění a odizolování horního

konce topné vložky je provedeno přes keramickou tvarovanou prstencovou vložku s otvory, pružnou podložku zhotovenou například ze silikonkaučukové gumy s otvory a jednoduchou keramickou prstencovou vložkou s otvory pro vývody konců topné spirály.

Výhodou výše uvedeného provedení topného tělesa je zvětšení výhřevné plochy, provedením vnitřního a vnějšího pláště oboustranně vyhřívání s možností přímého nasunutí přírodní hadice ohřívání média na vnitřní prodlouženou část trubky. Další výhodou je zvýšení rychlosti regulace teploty snížením tepelné setrvačnosti topného tělesa v důsledku rychlejšího ochlazování nebo ohřívání přiváděného média procházejícího vnitřním prostorem topného tělesa, a účinnější prostup tepelné energie při využití dvojitého pláště při splnění podmínky bezpečnosti dvojité izolace.

Příklad provedení topného tělesa podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese.

Vnější plášť 1 kruhového průřezu je zakončený ve svém horním konci závitem 2 pro možnost našroubování do stěny vyhřívací nádoby závitem 3 pro našroubování převlečné matice 4 a prstencovým výstupkem 5, dále je spojen s vnitřním pláštěm 6 kruhového prů-

řezu prstencovým dnem 7 mezi oběma plášti 1, 6 vodotěsně uzavřeným. Do vzniklého mezikruží se vloží topná vložka zhotovená ze dvou do sebe zasunutých trubek 8, 9 kruhového průřezu, z nichž vnější 8 je většího a vnitřní 9 menšího průměru. Ve svém spodním konci jsou oba pláště 1, 6 mezi sebou vodotěsně utěsněny dnem 10. Do vzniklého vnitřního prostoru je vloženo několik keramických tyčinek 11 se zářezy, na které se bifilárně navine topná spirála 12, jež se navine od spodní části směrem nahoru a jejíž smyčka 13 se přesmykne přes vzniklý ozub 14 keramické tyčinky 11. Topná spirála 12 je odizolována od stěny vnější trubky 8 topné vložky elektrickou izolační vložkou 15. Na konce 16 topné spirály 12 se nasunou tepelně odolné izolační trubičky 19. Oba konce 16 topné spirály 12 procházejí otvory v první tvarové prstencové keramické vložce 18, pružné podložce 19 a jednoduché prstencové keramické vložce 20. Dna plášťů 1, 6 jsou mezi sebou odizolovány druhou keramickou tvarovanou prstencovou vložkou 21.

Prostory mezi plášti 1, 6 jsou vyplněny tepelně vodivou práškovou hmotou 22. Přírodní hadice média se nasune na vysunutý konec 23 vnitřního pláště 6. Směr toku ohřívání média je vyznačen šipkou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Průtočné topné těleso s oboustranným ohřevem pro ohřev různých médií, zejména vody a dialyzačního roztoku, vyznačující se tím, že je tvořeno vnějším pláštěm (1), vnitřním pláštěm (6) s vysunutým koncem (23), topnou vložkou sestávající ze dvou do sebe zasunutých trubek (8, 9) kruhového průřezu s navinutou topnou spirálou (12) na keramické tyčince (11), s první tvarovou prstencovou keramickou vložkou (18), jednoduchou prstencovou keramickou vložkou (20), druhou tvarovou prstencovou keramickou vložkou (21), s prostory vyplněnými tepelně vodivou práškovou hmotou (22), přičemž na vnějším plášti (1) je závit (2) pro přímé našroubování do stěny nádoby s ohříváním médiem.

1 výkres

201452

