



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212626

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

H 05 B 3/06

(22) Přihlášeno 31 01 80
(21) (PV 640-80)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 09 84

(75)

Autor vynálezu

REINHART VILÉM, BRNO, MIKL JAN, POHOŘELICE, DITTRICH OLDŘICH,
ZBRASLAV u BRNA

(54) Předehřívací zařízení pro ohřev vnitřního povrchu rotujících trub

1

Vynález řeší ohřev vnitřního povrchu rotujících trub při zachování konstantních vzdáleností topných těles od ohřívaného povrchu a zabránuje jeho poškození jak mechanickému vlivem středícího vedení, tak i chemickému v důsledku odstranění nebezpečí nahličení.

Předehřívání trubek pro různé účely jako ohýbání, tvarování, povrchové úpravy a podobně, bývá zpravidla prováděno plynovými hořáky, odporovými tělesy, v plynových nebo elektrických pecích, případně indukčním ohřevem.

Uvedené způsoby předehřívání jsou prováděny na vnějším povrchu trubek, případně v uváděných pecích na celém povrchu trubky.

Nevýhoda těchto způsobů předehřevu spočívá v tom, že jich nelze použít při úpravách vnějšího povrchu trubek navařováním trnů na jejich vnější povrch, neboť to neumožňuje trnovací stroj, kterým jsou trny pomocí elektrického oblouku navařovány.

Výše uvedenou problematiku řeší předehřívací zařízení podle vynálezu pro ohřev vnitřního povrchu rotujících trubek, sestávající z nosné trubky, opatřené na obou koncích kuželovými částmi s tělesy, v jejichž vybráních jsou uloženy lišty a z ohřívacích těles, jehož podstata spočívá v tom, že kuželové části opatřené kluznými ložisky jsou obepnuty tělesy a posuvnými kuželovými částmi s tlačnými pružinami, tlačnými kroužky a přestavitelnými maticemi. Tělesa jsou opatřena vybráními pro čepy lišt, v jejichž výřezech jsou uchyceny kladičky pomocí čepů v otvorech lišt. Drážky tělesa a hluboké drážky lišt vytvářejí společnou drážku pro uložení spirálových pružin. Kuželové části a posuvné kuželové části tvoří se zkosnými plochami lišt nakloněnou rovínou. Střední část nosné trubky je opatřena úchytnými koutouči, v jejichž otvorech jsou nasunuta ohřívací tělesa.

Na přiložených výkresech je znázorněno příkladné zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 představuje předehřívací zařízení v osové řezu, obr. 2 lištu v částečném řezu, obr. 3, 4 a 5 řezy lištou v rovinách A-A, B-B, C-C z obr. 2, obr. 6 těleso v nárysu a obr. 7 těleso v podélném řezu.

Předehřívací zařízení sestává z nosné trubky 3, kuželových částí 4, lišt 5, těles 18, posuvných kuželových částí 8, úchytných kotoučů 14 a ohřívacích těles 2.

Nosná trubka 3 je na obou koncích opracovaná a jsou na ní nasunuty až po osazení 20 kuželové části 4 s kluznými ložisky 16. Ve střední části je nosná trubka 3 osazena úchytnými kotouči 14 s otvory pro ohřívací tělesa 2. Vnitřní částí nosné trubky 3 je veden elektro-
přívod 1 k ohřívacím tělesům 2. Nosná trubka 3 je prodlužovací trubkou 12 spojena s tyčí 13.

Kuželovou část 4 obepíná těleso 18 a posuvná kuželová část 8. Těleso 18 je opatřeno vybráním 17 a drážkami 26. Posuvná kuželová část 8 je opatřena tlačnou pružinou 9, tlačným kroužkem 10 a přestavitelnou maticí 11. S nepatrným odstupem od kuželové části 4 je na konci nosné trubky 3 umístěn stavěcí kroužek 15.

Lišta 5 s čepem 19 je na obou koncích opatřena otvory 22 pro čepy kladiček 6, které jsou uloženy ve výřezech 24. Spodní část lišty 5 má na obou koncích provedeny proti sobě směřované zkosené plochy 21. Dále má lišta 5 provedeny hluboké drážky 23.

Těleso 18 má nejméně tři lišty 5 uložené odstupňovaně po 120° ve vybráních 17 čepy 19. Drážky 26 tělesa 18 a hluboké drážky 23 lišty 5 vytvářejí společné drážky pro uložení spirálových pružin 7.

Nosná trubka 3 je prodlužovací trubkou 12 spojena s tyčí 13, která uděluje popsanému zařízení pohyb uvnitř předehřívací trubky 25 od blíže nezakresleného zdroje. Valivý pohyb předehřívacího zařízení je zajištěn otočně uloženými kladičkami 6, které sledují vnitřní válcový povrch předehřívací trubky 25, přičemž smykový pohyb je jimi vyloučen. K vnitřnímu povrchu předehřívací trubky 25 jsou kladičky 6 dotlačovány přes zkosené plochy 21 lišt 5 a proti sobě směřovanými kuželovými částmi 4 posuvnými kuželovými částmi 8 s tlačnými pružinami 9, tlačnými kroužky 10 a přestavitelnými maticemi 11, které vytvářejí jejich předpětí. Do výchozí polohy se lišty 5 vrací spirálovými pružinami 7. Kluzná ložiska 16 kuželových částí 4 nasunutá na opracované části nosné trubky 3 umožňují otáčení předehřívacího zařízení kolmo k valivému pohybu, to značí ve smyslu rotace předehřívací trubky 25.

Popsané předehřívací zařízení je určeno k vnitřnímu předehřevu trubek, na jejichž povrch jsou na trnovacím stroji navařovány trny pomocí elektrického oblouku.

Předehřívací zařízení umožňuje vymezení průměrových rozdílů vzniklých dilatací při ohřevu, nebo rozdílů, které jsou dány výrobními tolerancemi a současně je možno obsáhnout i různé velikosti průměrů předehřívacích trubek pomocí předběžného nastavení základní polohy kladiček pomocí přestavitelných matic, tlačných pružin a kroužků.

Použitím kladiček je zabráněno suvnému tření a tím mechanickému poškození vnitřního povrchu. Rotace ohřívací trubky je vyrovnávána kluznými ložisky. Použití elektroohřevu zabráňuje chemickému narušení vnitřního povrchu trubek nauhličením.

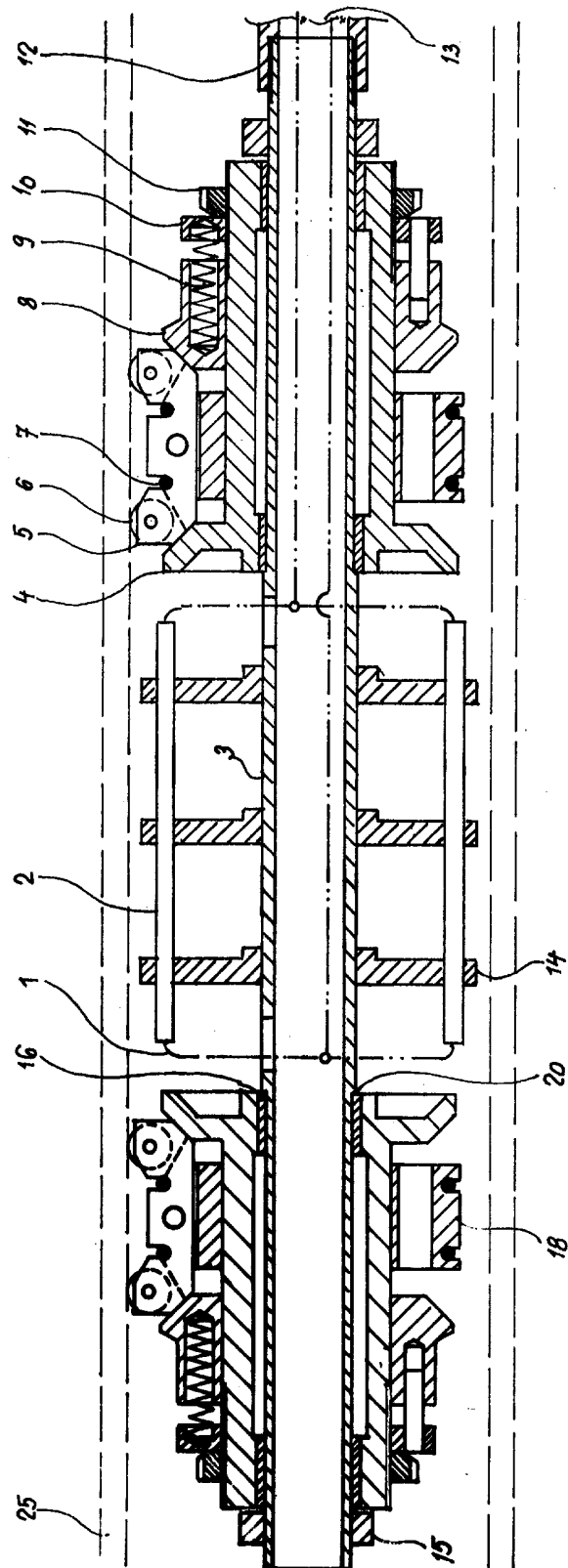
Vynálezu je možno využít pro výrobu teplosměnných trubek pro pecní systémy petrochemického průmyslu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přehřívací zařízení pro ohřev vnitřního povrchu rotujících trub sestávající z nosné trubky, kuželových částí s tělesy, v jejichž vybráních jsou uloženy lišty a z ohřívacích těles, vyznačené tím, že kuželové části (4) opatřené kluznými ložisky (16) jsou obepnuty tělesy (18) a posuvnými kuželovými částmi (8) s tlačnými pružinami (9), tlačnými kroužky (10) a přestavitelnými maticemi (11), kde tělesa (18) jsou opatřena vybráními (17) pro čepy (19) lišt (5), v jejichž výřezech (24) jsou uchyceny kladičky (6) pomocí čepů v otvorech (22) lišt (5) a dále drážkami (26), které společně s hlubokými drážkami (23) lišt (5) mají uloženy spirálové pružiny (7), přičemž kuželové části (4) a posuvné kuželové části (8) tvoří se zkosenými plochami (21) lišt (5) nakloněné roviny a střední část nosné trubky (3) je opatřena úchytnými kotouči (14), v jejichž otvorech jsou nasunuta ohřívací tělesa (2).

2 listy výkresů

212626



082.1

