



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218699
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 10 J 3/42

(22) Přihlášeno 19 05 81
(21) (PV 3704-81)

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 15 04 85

(75)

Autor vynálezu

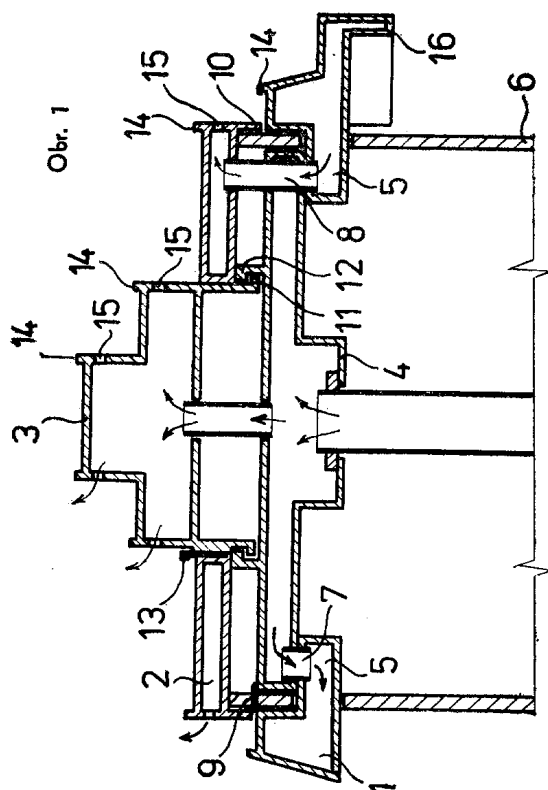
PECH JAROSLAV, DOSTÁL JAROSLAV, PETR MILOSLAV, HRADEC
KRÁLOVÉ

(54) Otočný rošt tlakových zplyňovacích generátorů

1

2

Vynález řeší nové spojení tepelně namáhaných dílů, jejich ochranu a chlazení a sočasně nový rozvod a výstup zplyňovacího média. Na nosném kruhu s pohonem je nasazen vyhrnovací prstenec, do kterého zapadá rozvodný díl, na vyhrnovací prstenec nasedá rozváděcí prstenec a dále rozváděcí klobouk. Tyto části sestávají ze dvou vzájemně oddělených dutých uzavřených komor.



Vynález se týká otočného roštu tlakových zplyňovacích generátorů, chlazeného zplyňovacím médiem, s vynášením popela a s rozvodem zplyňovacího média. Řeší nové spojení tepelně namáhaných dílů, jejich chlazení a ochranu a současně nový rozvod a výstup zplyňovacího média.

Dosud známé rošty tlakových generátorů jsou sestaveny vždy z několika dílů nosných částí a roštnic vzájemně spojených šrouby a navzájem na sobě spočívajících. Jednotlivé díly nejsou nikdy zcela uzavřeny. Zplyňovací a zároveň chladicí médium proudí ne zcela kontrolovatelně kolem stěn těchto dílů a vystupuje do lože generátoru otvory nebo štěrbinami. V důsledku značného tepelného namáhání dochází však k borcení ploch, vznikají nové nežádoucí štěrbinny, čímž je narušen potřebný řízený rozvod zplyňovacího média. Také spojovací šrouby dílů roštů silně trpí a při demontáži způsobují velké potíže. Zvláště silně jsou tepelně namáhány vyhrnovací lopaty, které se svým předním koncem brodí ve žhavém popelu. Přestože jsou zhotovovány z drahých legovaných materiálů, dochází u nich k borcení přední části, a tím k havárii roštu.

Dokonalé vychlazení všech partií roštu neřeší dokonale ani usměrněný tok zplyňovací směsi k vnějšímu okraji roštu pomocí vložené dělicí stěny.

Je známo rovněž řešení, u kterého vnitřní prostor roštu je tvořen dutou komorou, která je zahlcena vařící vodou, přičemž vznikající pára je použita ke zplyňovacímu procesu. Toto řešení se provozně neosvědčilo pro nedokonalou kontrolu hladiny vody v roštu, což mělo za následek buď pronikání vody do lože generátoru, nebo nedostatečné vychlazení dílů roštu.

Další známé řešení, kde je rošt opět vytvořen jednou dutou komorou, využívá pro chlazení roštu cizího chladicího média, které se má po ohřátí od roštu odvést mimo generátor. Toto řešení je však závislé na dokonalém konstrukčním zpracování a provozní spolehlivosti přiváděcího a odváděcího členu chladicího média, umožňujícího přechod z otočného roštu do neotočného tělesa generátoru. Také výstup zplyňovacího média z roštu do lože generátoru způsobuje u popsaných známých řešení časté provozní potíže. U roštu, kde zplyňovadlo vystupuje pouze do středu šachty generátoru, je rozvod nedostatečný, čímž vznikají velké ztráty na nezplyněném palivu. U roštů, kde je zplyňovací médium rozvedeno až na vnější průměr roštu, je tento nedostatek odstraněn, dochází však ke zvýšenému tepelnému namáhání stěn vnitřního pláště generátoru.

Uvedené nedostatky odstraňuje otočný rošt podle vynálezu, chlazený zplyňovacím médiem, s vynášením popela a rozvodem zplyňovacího média, nasazený na nosném kruhu s pohonem. Podstata vynálezu spo-

čívá v tom, že na nosném kruhu s pohonem je nasazen vyhrnovací prstenec, do kterého zapadá rozvodný díl, na vyhrnovací prstenec nasedá rozváděcí prstenec a dále rozváděcí klobouk. Vyhrnovací prstenec, rozváděcí prstenec a rozvodný díl sestávají vždy nejméně ze dvou vzájemně oddělených dutých uzavřených komor. Rozváděcí klobouk je vytvořen jako jedna dutá uzavřená komora. Toto uspořádání umožňuje nucený a řízený průtok zplyňovacího média jednotlivými díly roštu, které jsou jím vychlazovány a to i při případné rozměrové deformaci způsobené tepelným namáháním, neboť uzavřené komory všech částí roštu zabraňují jeho účinku.

Jednotlivé komory vyhrnovacího prstence jsou svými výstupky vsazeny do výřezů v nosném kruhu a pomocí vstupních čepů a výstupních čepů spojeny s rozvodným dílem, přičemž výstupní čepy procházející rozvodným dílem zároveň spojují i komory rozváděcího prstence. Proti nadzvednutí jsou komory vyhrnovacího prstence a rozvodný díl zajištěny klínem, jehož vysunutí brání prodloužená čelní stěna rozváděcího prstence. Konečné zajištění všech částí roštu je provedeno pomocí rozváděcího klobouku, jehož nadzvednutí brání zámky zaklesnuté do zámků na rozvodném dílu a po otočení brání svislé klíny zapadající do drážek v rozváděcím klobouku a v rozváděcím prstenci. Toto uspořádání spojení všech dílů roštu umožňuje vyloučit zcela nevýhodné šroubové spoje a dovoluje nutné vzájemné posuvy vzhledem k tepelným dilatacím. Podstatně se zjednoduší demontáž i montáž roštu.

Vstupními i výstupními čepy, které jsou duté, je rozváděno zplyňovací médium. Výstup zplyňovacího média z roštu je proveden z rozváděcího prstence na jeho vnějším průměru jednou řadou otvorů a z rozváděcího klobouku nejméně dvěma řadami otvorů nad sebou s rozdílnými poloměry vyústění. Tím je dosaženo uspokojivé rozdělení zplyňovacího média po průřezu roštu, avšak je zamezeno přímému ovlivňování vnitřní stěny pláště generátoru vysokým tepelným namáháním i bezprostřední přítomností kyslíku a vodní páry.

Činná horní plocha vyhrnovacího prstence, rozváděcího prstence a rozváděcího klobouku je podle vynálezu opatřena vždy na vnějším průměru zadržovacími výstupky. Ty umožňují vytvořit na horní pracovní ploše roštu vrstvu popela, která působí jako tepelná clona. Pro narušování klenby nad roštem může být horní činná plocha roštu doplněna o sobě známými vyhrnovacími žebry, například radiálními, šikmými či evolventními. Vynález řeší i zvýšení pevnosti vyhrnovacích lopat tím, že přední konec vyhrnovací lopaty je spojen výztužným můstkem se stěnou vyhrnovacího prstence. Tento výztužný můstek nedovolí ani při

extrémním přehřátí materiálu vyhrnovací lopaty její deformaci a předejde se tak havárii roštu.

Hlavní výhodou otočného roštu podle vynálezu je dokonalé vychlazení všech částí roštu zajišťující úsporu legovaných materiálů, prodloužení životnosti roštu, z čehož vyplývá větší produkce svítiplynu, snadnější montáž i demontáž, a tím i náklady na údržbu.

Příklad provedení roštu podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese, kde obr. 1 představuje řez sestaveným roštem a obr. 2 půdorysný pohled na vyhrnovací lopatu roštu.

Na obr. 1 je vyhrnovací rošt nasazený na nosném kruhu 6 složen z vyhrnovacího prstence 1, rozváděcího prstence 2, rozváděcího klobouku 3 a z rozvodného dílu 4. Jednotlivé duté uzavřené komory vyhrnovacího prstence 1 jsou svými výstupky 5 vsazeny do výřezů v nosném kruhu 6 a pomocí vstupních čepů 7 a výstupních čepů 8 spojeny s rozvodným dílem 4, přičemž výstupní čepy 8 zároveň spojují i komory rozváděcího prstence 2. Komory vyhrnovacího prstence 1 a rozvodný díl 4 jsou proti nadzvednutí z nosného kruhu zajištěny klínem

9, jehož samovolnému vysunutí brání prodloužení 10 čelní stěny rozváděcího prstence 2. Konečné zajištění všech částí roštu je provedeno pomocí rozváděcího klobouku 3, jehož nadzvednutí brání zámky 11 zaklesnuté do zámků 12 na rozvodném dílu 4 a po otočení brání svislé klíny 13 zapadající do drážek v rozváděcím klobouku 3 a v rozváděcím prstenci 2. Činná plocha vyhrnovacího prstence 1, rozváděcího prstence 2 a rozváděcího klobouku 3 je opatřena na vnějším průměru zadržovacími výstupky 14. Výstup zplyňovacího média z komor rozváděcího prstence 2 je proveden jednou řadou otvorů 15 na vnějším průměru a z rozváděcího klobouku 3 nejméně dvěma řadami otvorů 15 nad sebou s rozdílnými poloměry vyústění.

Na obr. 2 je přední konec vyhrnovací lopaty 16 spojen výztužným můstkem 17 se stěnou vyhrnovacího prstence 1.

Otočný rošt podle vynálezu je vhodný zejména pro generátory větších průměrů a výkonů. Může být uplatněn při výrobě tlakových generátorů na výrobu svítiplynu. Je vhodný pro generátory se středovým i bočním vynášením popela.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Otočný rošt tlakových zplyňovacích generátorů, chlazený zplyňovacím médiem, s vynášením popela a rozvodem zplyňovacího média, nasazený na nosném kruhu s pohonem, vyznačený tím, že na nosném kruhu s pohonem je nasazen vyhrnovací prstenec (1), do kterého zapadá rozvodný díl (4), na vyhrnovací prstenec (1) nasaděn rozváděcí prstenec (2) a dále rozváděcí klobouk (3), přičemž vyhrnovací prstenec (1), rozváděcí prstenec (2) a rozvodný díl (4) sestávají vždy nejméně ze dvou vzájemně oddělených dutých uzavřených komor a rozváděcí klobouk (3) je vytvořen jako jedna dutá uzavřená komora.

2. Otočný rošt podle bodu 1, vyznačený tím, že jednotlivé komory vyhrnovacího prstence (1) jsou svými výstupky (5) vsazeny do výřezů v nosném kruhu (6) a pomocí vstupních čepů (7) a výstupních čepů (8) jsou spojeny s rozvodným dílem (4), přičemž výstupní čepy (8) procházející rozvodným dílem, zároveň spojují i komory rozváděcího prstence (2).

3. Otočný rošt podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že vstupní čepy (7) a výstupní čepy (8) jsou duté.

4. Otočný rošt podle bodu 1, vyznačený tím, že komory vyhrnovacího prstence (1) a rozvodný díl (4) jsou proti nadzvednutí

z nosného kruhu (6) zajištěny klínem (9), jehož samovolnému vysunutí brání prodloužení (10) čelní stěny rozváděcího prstence (2).

5. Otočný rošt podle bodu 1, vyznačený tím, že konečné zajištění všech částí roštu je provedeno pomocí rozváděcího klobouku (3), jehož nadzvednutí brání zámky (11) zaklesnuté do zámků (12) na rozvodném dílu (4) a po otočení brání svislé klíny (13) zapadající do drážek v rozváděcím klobouku (3) a v rozváděcím prstenci (2).

6. Otočný rošt podle bodu 1, vyznačený tím, že horní činná plocha vyhrnovacího prstence (1), rozváděcího prstence (2) a rozváděcího klobouku (3) je opatřena na vnějším průměru zadržovacími výstupky (14).

7. Otočný rošt podle bodů 1 a 6, vyznačený tím, že výstup zplyňovacího média z komor rozváděcího prstence (2) je proveden jednou řadou otvorů (15) na vnějším průměru a z rozváděcího klobouku (3) nejméně dvěma řadami otvorů (15) nad sebou, s rozdílnými poloměry vyústění.

8. Otočný rošt podle bodu 1, vyznačený tím, že přední konec vyhrnovací lopaty (16) je spojen výztužným můstkem (17) se stěnou vyhrnovacího prstence (1).

