



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195861

(11)

(B1)

{22} Přihlášeno 30 03 76
{21} {PV 2039-76}

{40} Zveřejněno 29 06 79

{45} Vydáno 15 06 82

{51} Int. Cl.³
F 23 B 1/22

(75)

Autor vynálezu

ČÁCHA ZBYNĚK ing., OLMOUC

(54) Ohniště pro spalování tuhých paliv a tuhých spalitelných odpadů

1

Vynález se týká ohniště se šikmým roštem a pod ním se nacházejícím pohyblivým roštem pro spalování tuhých paliv a spalitelných odpadů a řeší jejich bezdýmé spalování s malým přebytkem spalovacího vzduchu a malým úletem popílku.

Dosud používaná ohniště s pohyblivými rošty mají řadu nedostatků. U pásových roštů s přívodem paliva z palivové násypky účinkem pohybu roštu se u vlhkých a méně hodnotných paliv nedosahuje dostatečně účinný zápal a při větším obsahu prachových částic se nedosahuje vyhovující prohoření vrstvy paliva nebo dochází k narušení její stability. U přesuvných roštů se sice dosahuje účinnější zapalování paliva, avšak při větším obsahu prachových částic se rovněž nedosahuje vyhovující prohoření vrstvy paliva nebo též dochází k narušení jejich stability. U pásových roštů s mechanicko-pneumatickým pohazováním paliva pak dochází při suchém palivu k velkému úletu prachových částic, které u menších topeništích nestačí prohořet, což má za následek velkou ztrátu nedopalem úletu, zatímco při mokřím palivu mechanicko-pneumatické pohazování paliva selhává. Kromě toho ohniště s pohyblivými rošty pracují vesměs s poměrně velkým přebytkem vzduchu, zejména při sníženém výkonu, kdy více méně

2

prohořelou vrstvou paliva na zadní části roštu vniká do ohniště nadměrné množství vzduchu. Přitom u zmíněných roštových ohništ není možno spalovat hořlavé odpady z důvodu nemožnosti vytvoření jejich dostatečně vysoké vrstvy a vhodného pohybu uvnitř této vrstvy. Uvedené nedostatky se vyskytují u i dosud známých kombinací šikmého roštu s pohyblivými rošty, u nichž sklon šikmého roštu a směr pohybu pohyblivého roštu svírají tupý úhel a u nichž vrstva paliva na pohyblivém roštu není určena mezerou mezi koncem šikmého roštu a povrchem pohyblivého roštu.

Tyto nevýhody odstraňuje ohniště podle vynálezu se šikmým roštem a pod ním se nacházejícím pohyblivým roštem, jehož podstata spočívá v tom, že mezi spodním koncem šikmého roštu a pohyblivým roštem je mezera určující výšku vrstvy paliva na pohyblivém roštu, jehož směr pohybu svírá se sklonem šikmého roštu ostrý úhel a dále v tom, že otvor pro přívod paliva do ohniště je uspořádán ve stropu ohniště nad šikmým roštem rozdělujícím ohniště na přední část s výstupním otvorem opatřeným dyšnami pro dmýchání sekundárního vzduchu a na zadní horní a spodní části ohniště oddělené přepážkou a spojené jednak odtahovým brydovým potrubím, jednak odtahovým recir-

kulačným spalínovodem s uzavíratelným sáním recirkulačního ventilátoru, jehož výtlačk je spojen recirkulačním potrubím s uzavíratelnými recirkulačními odbočkami s pásmy spodního dmýchání pod pohyblivým roštem, do kterých ústí také uzavíratelné odbočky výtlačného potrubí vzduchového ventilátoru, přičemž zadní část ohniště je spojena bočními uzavíratelnými spalínovody s přední částí ohniště.

Zařízení podle vynálezu má proti dosavadním roštovým ohništím řadu výhod. Na šikmém roštu dochází k intenzivnímu odplynování a zplynování paliva průchodem horkých spalin a brýd ze zadní části spodní ohniště, přičemž úlet popílku z vrstvy paliva na pohyblivém roštu se zachycuje ve vrstvě paliva na šikmém roštu. Spékání paliva ve vyšší vrstvě paliva na šikmém roštu je zabráněno omezeným podílem kyslíku ve směsi spalin a brýd. Hořlavé plyny vystupující z vrstvy paliva na šikmém roštu se spalují přívodem sekundárního vzduchu, jehož regulací lze dosáhnout dokonalé spalování s malým přebytkem vzduchu jako u plynových hořáků. Pro dobré prohoření odplyněného paliva na pohyblivém roštu je k dispozici více než polovina celé jeho plochy, přičemž spalování s velkým přebytkem vzduchu na této části roštu nemá vliv na výsledný přebytek vzduchu ve spalinách na výstupu z ohniště. Plamen vystupující z ohniště má charakter plynového plamene, s malým únosem popílku, takže ohniště lze použít v náhradu za plynové nebo olejové topení nejen parních a horkovodních kotlů, nýbrž i u spalínových sušáren.

Příklad provedení ohniště podle vynálezu je znázorněn na vyobrazení, které představuje podélný svislý řez ohništěm. Nad pohyblivým pásovým roštem 1 jsou uspořádána hranolovitá plynotěsná ohniště 2 s vodou chlazenými stěnami a šikmý rošt 3 chlazený vodou, mezi jehož spodním koncem a pohyblivým pásovým roštem 1 je mezera 4 určující výšku vrstvy paliva na pohyblivém pásovém roštu 1, jehož směr pohybu svírá se sklonem šikmého roštu 3 ostrý úhel. Otvor 6 pro přívod paliva je proveden ve stropu 5 nad šikmým roštem 3, který rozděluje ohniště 2 na přední část 7

s výstupním otvorem 8 opatřeným dyšami 9 sekundárního dmýchání vzduchu a na zadní horní a spodní části 10 a 11 ohniště 2, oddělené přepážkou 12 a spojené odtahovým brýdovým potrubím 13 a odtahovým recirkulačním spalínovodem 14 s uzavíratelným sáním 15 recirkulačního ventilátoru 16, jehož výtlačk je spojen recirkulačním potrubím 17 a uzavíratelnými recirkulačními odbočkami 18, 19 a 20 s pásmy 21, 22 a 23 spodního dmýchání pod pohyblivým pásovým roštem 1, do nichž ústí také uzavíratelné odbočky 24, 25, 26 výtlačného vzduchového ventilátoru 28. Výtlačné vzduchové potrubí 27 je kromě toho spojeno regulovatelným vzduchovodem 29 s rozvodovým prstencem 30 uspořádaným kolem dyšen 9 sekundárního dmýchání vzduchu. Zadní spodní část 11 ohniště 2 je kromě toho spojena bočními uzavíratelnými spalínovody 31 s přední částí 7 ohniště 2. Pohyblivý pásový rošt 1 je opatřen krytem 32 plynotěsně spojeným s ohništěm 2. Přiváděné palivo na horní části šikmého roštu 3 se vysouší přesáváním spalin z přední části 7 ohniště 2 do zadní horní části 10 ohniště 2. Na další části šikmého roštu 3 se palivo zahřívá průchodem horkých spalin ze zadní spodní části 11 ohniště 2, přičemž se odplynuje a zapaluje. Na spodní části šikmého roštu 3 se palivo zplynuje a částečně spaluje průchodem směsí spalin a vzduchu dmýchané z pásma 23 pod pohyblivým pásovým roštem 1. Vzniklá směs hořlavých plynů a spalin se v přední části 7 ohniště 2 částečně spaluje přebytkem vzduchu obsaženého ve spalinách přiváděných ze zadní spodní části 11 ohniště 2 bočními uzavíratelnými spalínovody 31. Ve výstupním otvoru 8 se přivádí šroubovitě uspořádanými dyšami 9 sekundární vzduch, potřebný k dokonalému spálení všech hořlavých složek plyné směsi. Odplyněné zapálené palivo z vrstvy na spodní části šikmého roštu 3 je vynášeno pohyblivým roštem 1 a spaluje se s přebytkem vzduchu, obvyklým u zadních částí pásových roštů. Dmýcháním směsí vzduchu, spalin a brýd v regulovatelném poměru podle vlastností použitého paliva se zamezuje jeho spékání, ke kterému jinak dochází při spalování paliva ve vyšší vrstvě.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Ohniště pro spalování tuhých paliv a tuhých spalitelných odpadů se šikmým roštem a pod ním se nacházejícím pohyblivým roštem, vyznačené tím, že mezi koncem šikmého roštu (3) a pohyblivým roštem (1) je mezera (4) určující výšku vrstvy paliva na pohyblivém roštu (1), jehož směr pohybu svírá se sklonem šikmého roštu (3) ostrý úhel, přičemž otvor (6) pro přívod paliva do ohniště (2) je ve stropu (5) ohniště (2) nad šikmým roštem (3) rozdělujícím ohniště (2) na přední část (7) s výstupním otvorem

(8) opatřeným dyšami (9) pro dmýchání sekundárního vzduchu a na zadní horní část (10) a spodní část (11) ohniště (2) oddělené přepážkou (12) a spojené odtahovým brýdovým potrubím (13) a odtahovým recirkulačním spalínovodem (14) s uzavíratelným sáním (15) recirkulačního ventilátoru (16), jehož výtlačk je spojen recirkulačním potrubím (17) a uzavíratelnými recirkulačními odbočkami (18, 19 a 20) s pásmy (21, 22 a 23) spodního dmýchání pod pohyblivým roštem (1), do kterýchžto pásem ústí

také uzavíratelné odbočky (24, 25 a 26) vý-
tláčeného vzduchového potrubí (27) vzdu-
chového ventilátoru (28), přičemž zadní

spodní část (11) ohniště (2) je spojena
bočními uzavíratelnými spalínovody (31)
s přední částí (7) ohniště (2).

1 list výkresů

195861

