



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 859

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 04 84
(21) PV 2957-84

(51) Int. Cl.³
F 23 B 1/22

(40) Zveřejněno 16 07 85
(45) Vydáno 01 01 88

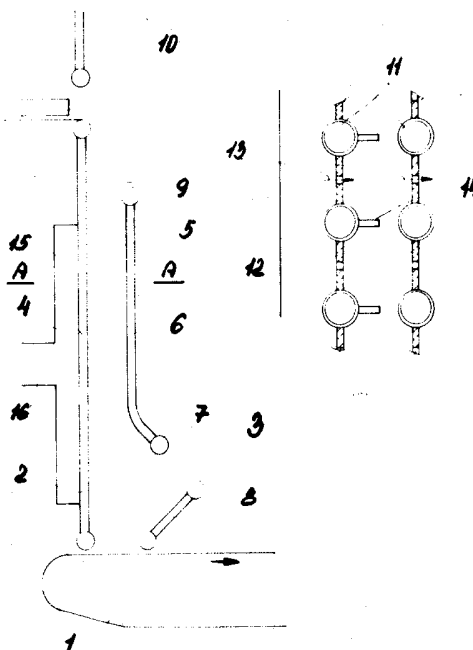
(75)
Autor vynálezu

HOMOLKA DIMITRIJ ing. CSc.;
KUČERA VLADIMÍR ing., KOLÍN

(54)

Spalovací zařízení pro méněhodnotná paliva

Spalovací zařízení pro méněhodnotná paliva, obzvláště uhlí, je určeno pro kotle s pásovým, řetězovým nebo šikmým přesuvným nebo kaskádovým roštem, posouvajícím palivo od přívodu ze zásobníku k popelové svodce. Je tvořeno příčnou hrázkou (8), umístěnou v blízkosti přední stěny (2) spalovací komory nad roštem s mezerou pro odchod spodní vrstvy paliva, a na ní umístěnou sušicí šachtou (5), jejíž přední stěna (6) je dole ukončena nad a před příčnou hrázkou (8). Palivo je dopravováno do spalovací komory podávčem (10) umístěným nad sušicí šachtou. Stěny sušicí šachty jsou s výhodou vytvořeny z trubkových stěn s praporky, ve kterých jsou otvory pro přívod a odvod sušicího média. Palivo se v sušicí šachtě vysuší, před hrázkou odplyní a zapálí. Pro vyhoření je k dispozici celá délka roštu.



Vynález se týká spalovacího zařízení pro méněhodnotná paliva a jeho účelem je předsušit, odplynit a z větší části zapálit palivo před příchodem na rošt.

Z autorského osvědčení č. 230 733 je známo spalovací zařízení pro méněhodnotná paliva, sestávající z rotačního pohazovače, protiběžného pásového roštu, na jehož začátku, to znamená na straně protiběžlé pohazovači, je umístěna příčná hrázka a mezi povrchem roštu a příčnou hrázkou je ponechána mezera pro odchod spodní vrstvy zapáleného paliva za ní nashromážděného. I když toto spalovací zařízení zatím v běžném provozu se osvědčilo, nedá se použít při rekonstrukci kotlů s roštem, pohybujícím se ve směru od přívodu paliva ze zásobníku k popelové svodce. Tyto rekonstrukce si vyžadují stále se zhoršující vlastnosti paliv určených k vytápění průmyslových kotlů.

Dále jsou známé předsoušecí šachty spojené s násypkou, jejichž zadní a přední stěna provedená ze žáruvzdorného materiálu je opatřena otvory pro přívod a odvod vzduchu nebo spalín. Nevýhodou předsoušecích šachet je prohořívání paliva, zvláště při malých výkonech kotle, až do násypky.

Vpředu uvedené nevýhody odstraňuje z největší části spalovací zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že přední stěna sušicí šachty je dole ukončena nad a před příčnou hrázkou, přičemž nad sušicí šachtou je umístěn alespoň jeden podáváč paliva.

Dalším význakem vynálezu je to, že přední stěna a zadní stěna sušicí šachty je tvořena trubkovou stěnou, zapojenou do oběhu kotlové vody.

Za účelem zlepšení přestupu tepla jsou trubky přední stěny a také zadní stěny sušicí šachty opatřeny alespoň mezi sebou praporky.

Aby byl umožněn vstup a výstup sušicího média, jsou mezi praporky přední a zadní stěny sušicí šachty vytvořeny otvory pro vstup a výstup sušicího média.

Takto vytvořené spalovací zařízení umožňuje přípravu paliva až do jeho zapálení na samém počátku roštu, a to v případě, kdy rošt se pohybuje od násypky paliva dozadu, ať již se jedná o rošt pásový nebo šikmý vratisuvný nebo rošty podobné. Vzhledem k tomu, že mezi vrchem sušicí šachty a podávčem paliva je svislá vzdálenost, kterou palivo musí proletět volným pádem, nemůže dojít ke vznícení paliva ve svodce prohořením sloupce paliva. Ta část paliva, která prochází sušicí šachtou se předsuší průchodem horkého vzduchu nebo spalin kolmo na směr postupu paliva. Vysušené a předehráté palivo přestupuje ze sušicí šachty do prostoru před hrázkou. V těchto místech nastává zápal a na zapálené palivo prošlé pod hrázkou padá jednak palivo, které přepadlo mimo sušicí šachtu, jednak část z paliva prošlého sušicí šachtou a působním pohybu roštu připadající přes příčnou hrázkou. Zápal paliva začíná tedy přímo na začátku roštu, takže celá roštová plocha slouží k jeho vyhoření.

Vytvořením přední a zadní stěny sušicí šachty z trubkové stěny se docílí předsoušení paliva i v tom případě, kdy není do šachty zaváděn vzduch nebo spaliny. Palivo je vysušeno působním tepla, přiváděného povrchem trubek.

Pro zvětšení povrchu výhřevné plochy mohou být trubky opatřeny navařenými praporky, a to buď jenom mezi sebou, nebo například i kolmo na rovinu stěny.

V případě, že je prostor šachty profukován vzduchem nebo spalinami, vytvoří se přívodní a odvodové otvory sušicího média mezi praporky přední i zadní stěny sušicí šachty.

Příklad provedení spalovacího zařízení podle vynálezu je dále popsán a zobrazen na obr. 1 a 2, kde obr. 1 představuje svislý řez spalovacím zařízením na začátku roštu a obr. 2 detail provedení sušicí šachty ve vodorovném řezu A - A z obr. 1.

Nad začátkem pásového roštu 1 je umístěna přední stěna 2 spalovací komory 3, jejíž část tvoří zadní stěna 4 sušicí šachty 5. Přední stěna 6 sušicí šachty tvořená trubkovou stěnou je dole ukončena dolní příčnou komorou 7, která je umístěna nad a před příčnou hrázkou 8 a nahoře horní příčnou komorou 9. Tato je

umístěna níže než přepadová hrana podáváče 10 paliva tak, aby palivo nashromážděné nad sušicí šachtou 5 nemohlo za žádných okolností dosáhnout ke přepadové hraně podáváče 10 paliva. Přední stěna 2 spalovací komory 3, a tím i zadní stěna 4 sušicí šachty 5 je tvořena trubkovou stěnou, zaústěnou do příčných komor, stejně jako přední stěna 6 sušicí šachty 5. Uspořádání těchto trubkových stěn je patrné z obr. 2. Na trubkách 11 jsou z obou stran navařeny praporky 12, mezi kterými jsou v potřebných vzdálenostech provedeny otvory 13 pro vstup a výstup sušicího média. Přední stěna 2 spalovací komory je mimo to opatřena ještě praporky 14 kolmými na přední stěnu 2 spalovací komory 3. Za přední stěnou 2 je vytvořena přívodní komora 15, na kterou navazuje přívod 16 sušicího média.

V běžném provozu je sušicí šachta 5 a prostor před příčnou hrázkou 8 zaplněn palivem. Další palivo je přidáváno pístovým podáváčem 10. V prostoru sušicí šachty 5 je palivo profukováno spaliny přiváděnými z přívodní komory 15 otvory 13. Palivo se vysušuje působením sálání spalin a tepla, přiváděného povrchem trubek 11 a praporků 12 a 14. Vysušené a předeheřtuté palivo klesá do prostoru za příčnou hrázkou, kde se odplyňuje a dochází k jeho zapálení. Zapálené palivo odchází z tohoto prostoru v důsledku pohybu pásového roštu 1 jednak mezerou mezi spodní hranou příčné hrázky 8 a pásovým roštem 1, jednak přes horní hranu příčné hrázky 8 a padá na hořící vrstvu paliva na roštu. Na tuto vrstvu je přidáváno ještě nepředehřáté a neodplyněné palivo, které neprošlo sušicí šachtou 5 a přepadlo přes horní příčnou komoru 9. Toto palivo se rychle vysuší, odplyňuje a hoří na spodní zapálené vrstvě. Tím je prakticky celý povrch roštu určen k hoření paliva.

Spalovací zařízení podle vynálezu je vhodné nejen pro roštová topeniště s pásovým roštem, ale může se se stejným účinkem použít i pro rošty šikmé, přesuvné, kaskádové a pod. Podle druhu spalovaného paliva může být jako sušicí médium použit i předeheřtutý vzduch, nebo může být palivo předeheříváno pouze teplem trubkových stěn, tvořících sušicí šachtu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

240 859

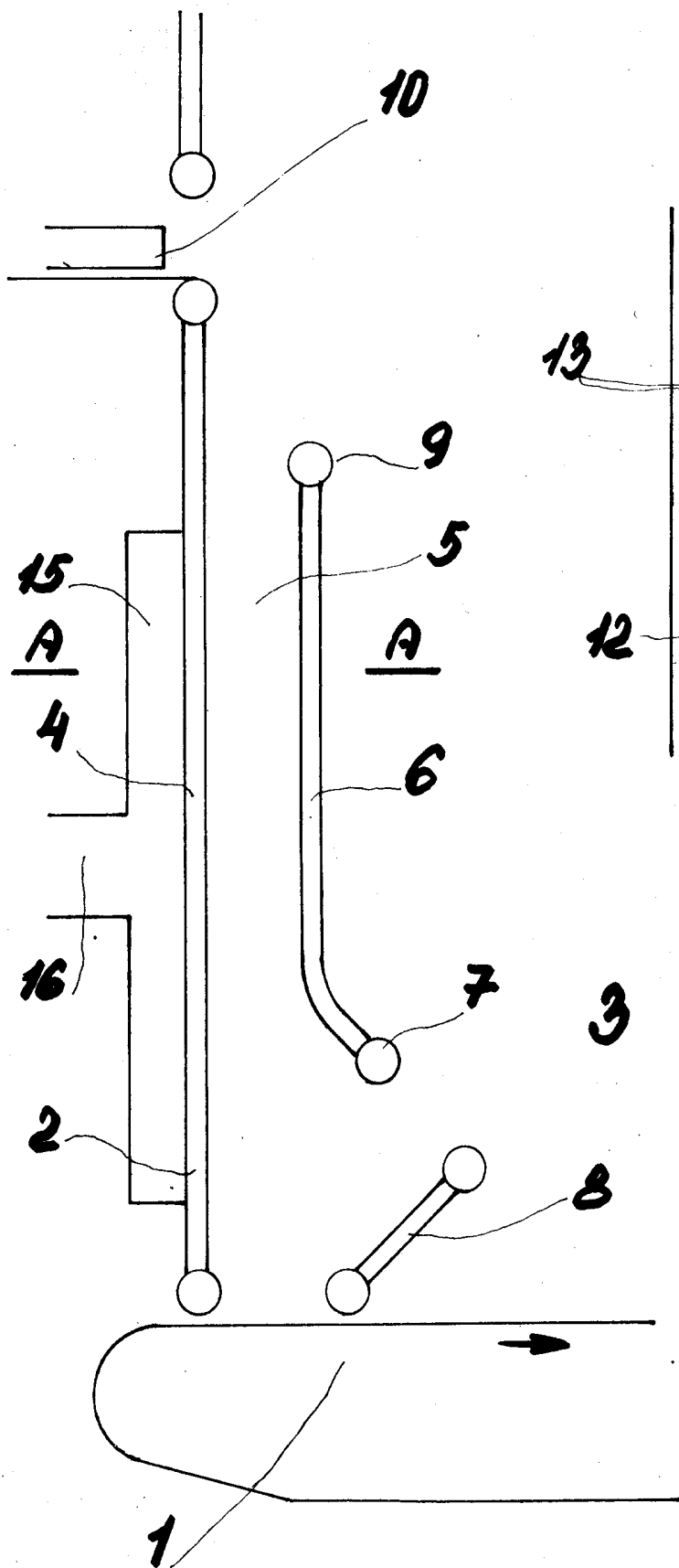
1. Spalovací zařízení pro méněhodnotná paliva, skládající se z roštu, sušicí šachty v celé šířce roštu a příčné hrázky, umístěné u přední stěny spalovací komory nad začátkem roštu s mezerou pro odchod spodní vrstvy paliva nahromaděného před hrázkou, vyznačující se tím, že přední stěna (6) sušicí šachty (5) je dole ukončena nad a před příčnou hrázkou (8), přičemž nad sušicí šachtou (5) je umístěn alespoň jeden podáváč (10) paliva.

2. Spalovací zařízení pro méněhodnotná paliva podle bodu 1, vyznačující se tím, že přední stěna (6) a zadní stěna (4) sušicí šachty (5) je tvořena trubkovou stěnou, zapojenou do oběhu kotlové vody.

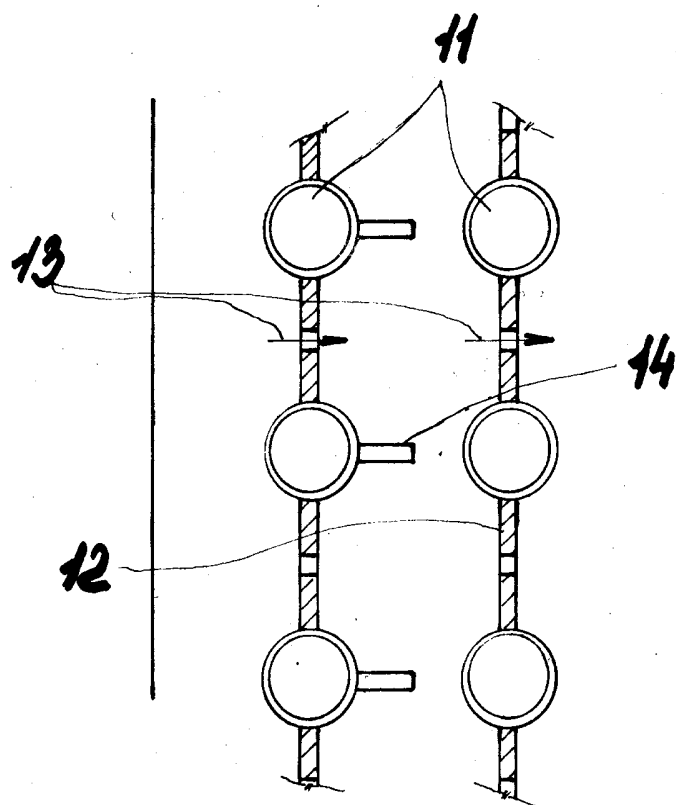
3. Spalovací zařízení pro méněhodnotná paliva podle bodu 2, vyznačující se tím, že trubky přední stěny (6) a také zadní stěny (4) sušicí šachty (5) jsou opatřeny alespoň mezi sebou praporky (12).

4. Spalovací zařízení pro méněhodnotná paliva podle bodu 3, vyznačující se tím, že mezi praporky (12) přední a zadní stěny (6, 4) sušicí šachty (5) jsou vytvořeny otvory (13) pro vstup a výstup sušicího média.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2