



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210775

(11) (81)

(22) Přihlášeno 10 08 77
(21) (PV 5287-77)

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 08 83

(51) Int. Cl.³
F 23 G 7/00

(75)
Autor vynálezu

NOVOTNÝ PAVEL ing., KÁBA JIŘÍ, PRAHA (ČSSR),
BÜRGER KLAUS ing., BERLÍN (NDR)

(54) Zařízení k čištění povrchu roštových válců ohniště pro spalování odpadků

1

Vynález se týká zařízení k čištění povrchu roštových válců ohniště pro spalování odpadků.

Při spalování odpadků s podílem lehce tavitelných kovů a minerálů, jako je například cín, hliník, zinek, obalové sklo a různé soli, na válcových roštových ohništích, nastává v hořící vrstvě odpadků natavování těchto látek a jednotlivé kapky taveniny protékají z hořící vrstvy na roštový povrch, zatékají do vzduchových spár, kde vlivem ochlazení spalovacím vzduchem tuhnou a ulpívají na stěnách roštnic.

Je známo zařízení k čištění vzduchových spár od strusky u pásových roštů pro spalování uhlí výklopnými roštnicemi; toto zařízení se však při použití válcových roštů neuplatní, zejména pro nespolehlivost vyklopení roštnice vlastní tíží. Také poměrně houževnatý kovový nálep při vyklopení roštnice neodpadne a zůstane přivařen na její stěně.

Proto je nutno po určitém časovém období provést náročnou demontáž povrchu roštového válce a vzniklé nánosy mechanicky odstranit, roštový povrch opět sestavit v příslušný celek a rošt uvést znovu do provozu.

Při demontáži však často vlivem silných nálepů směsné taveniny nastává ve vzduchových spárách tak pevné spojení jednotlivých roštnic, že je není možno oddělit bez mechanického poškození.

Čištění roštového povrchu touto cestou je velmi obtížné a nákladné. Kotelní jednotka je vyřazena na několik dnů z provozu. V průběhu zanášení vzduchových spár se zhoršuje vlastní spalovací proces vlivem nerovnoměrného přívodu spalovacího vzduchu a v určitých místech

210775

roštu nastává nedokonalé spalování. Tato skutečnost může mít za následek vznik agresivnějších složek spalin, neboť při spalování některých druhů odpadů, například umělých hmot, může nastat vývin chlorovodíku a fluorovodíku namísto chloru a fluoru. Agresivní složky spalin pak způsobují těžké koroze na tlakovém systému vlastního kotle. Mohou nastat také případy, kdy tavenina proteče vzduchovými spárami a hromadí se ve vnitřním prostoru válců, kde vytváří rozměrné sbalky.

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v prostorách pod roštovými válci, rozdělenými stěnami, jsou umístěny rotační kartáče.

Výhodou vynálezu je především možnost čištění roštu během provozu ohniště, dále prodloužení provozní periody těchto ohnišť, neměnná funkce roštu po celou dobu provozu jednotky, zabránění průtoku taveniny do vnitřního prostoru válců a vzniku sbalků, podstatné snížení nákladů na údržbu a obnovu roštového povrchu.

Podle vynálezu povrch roštových válců může být z porézní ohnivzdorné hmoty, například keramiky, žárového pěnobetonu, pěnošamotu.

Keramický povrch roštových válců je podstatně levnější a celý rošt má menší hmotnost ve srovnání s dosud používaným povrchem z litých roštnic.

Roštové válce s keramickým povrchem mohou být instalovány pouze v místech intenzivního průběhu spalovacího procesu a v místech přívodu odpadků a odvodu tuhých zbytků spalování mohou být ponechány válcové rošty s povrchem z litých roštnic.

Vynález je znázorněn na příkladu na obr. 1 a obr. 2. Na obr. 1 jednotlivé roštové válce jsou umístěny ve spodní části spalovací komory 2. Pro podávání spalovaných odpadků na rošt slouží ústí 3. Šachta 4 slouží k odvodu tuhých zbytků spalování. Prostory pod roštovými válci 1 jsou rozděleny stěnami 5, a tím jsou vytvořeny oddělené vzduchové oblasti 6 pro přívod spalovacího vzduchu. V těchto oblastech je pod jednotlivými válci provedena instalace rotačních ocelových kartáčů 7.

Na obr. 2 je uveden příčný řez vlastního tělesa roštového válce 1. Jeho povrch 8 je vytvořen z porézní ohnivzdorné hmoty, například keramiky, pěnového žárobetonu, pěnošamotu a podobně. Tento porézní plášť je nesen nosným rámem 9 a je vytvořen buď monoliticky nebo ze segmentových dílů.

Roštové válce 1 pracují známým způsobem tak, že odpadky přiváděné ústím 3 hoří ve vrstvě nad válci 1 a pohybem válců jsou postupně podávány směrem k šachtě 4.

Lehce tavitelné podíly pak svými kapkami ulpívají na porézním povrchu 8 těchto válců 1, kde chladnou a tuhnou. Při průchodu válcového povrchu 8 prostorem vzduchové oblasti 6 vytvořená křusta dále chladne a vlivem tepelného smrštění se porušuje vazba taveniny s keramickým podložím 8. Mechanickým účinkem rotačních kartáčů 7, které lze uvést do pohybu, kdykoliv se vytvoří na povrchu válcových roštů křusta, je povrch válce dokonale vyčištěn a připraven opět ke své funkci při vstupu do prostoru ohniště 2.

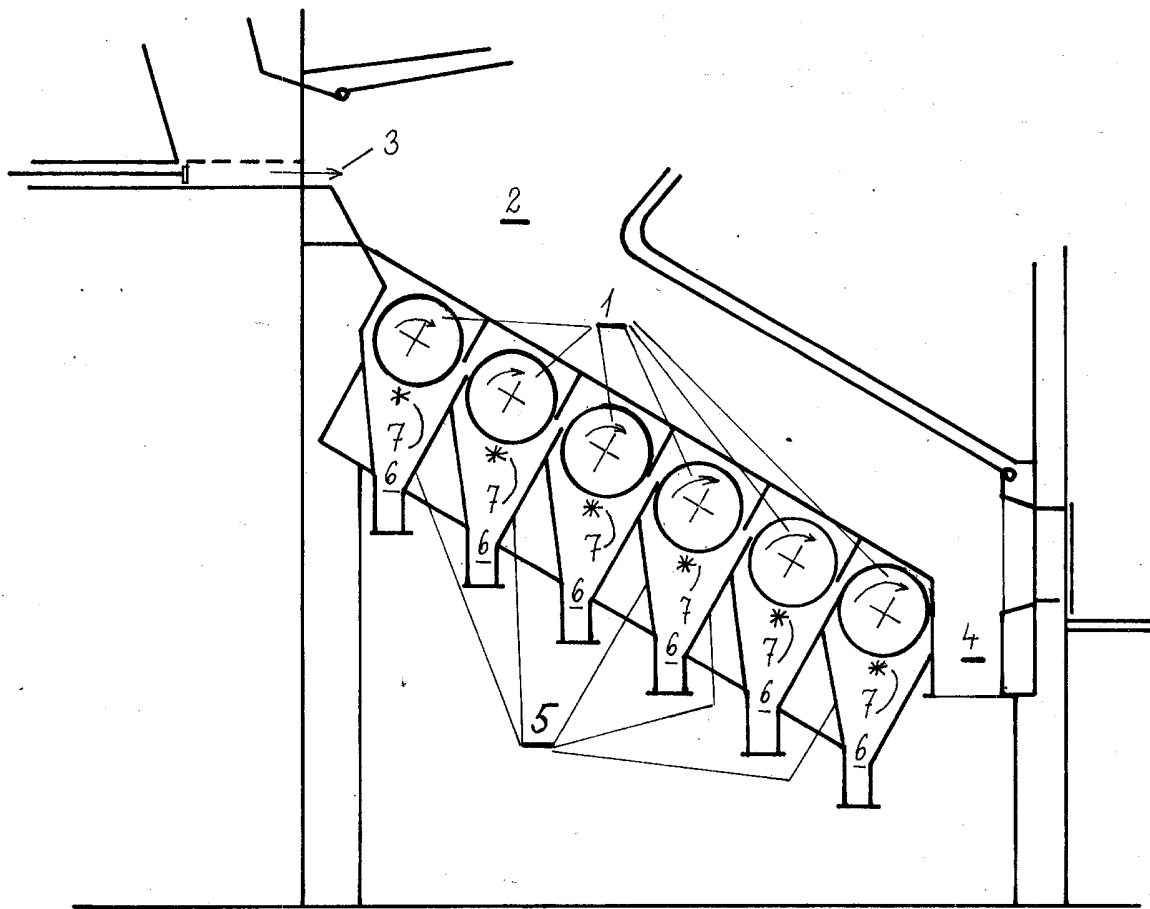
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k čištění povrchu roštových válců ohniště pro spalování odpadků s roštovými válci umístěnými ve spodní části spalovací komory, vyznačené tím, že v prostorách pod roštovými válci (1), rozdělenými stěnami (5), jsou umístěny rotační kartáče (7).

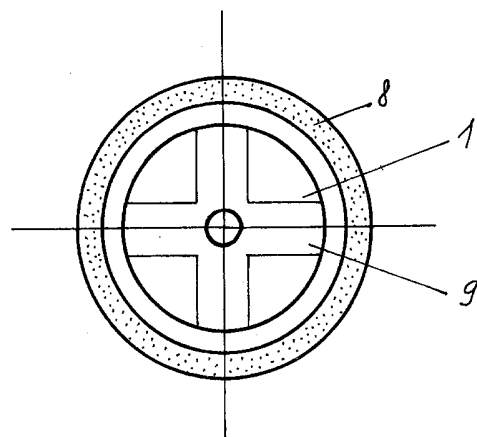
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že povrch (8) roštových válců je z porézní ohnivzdorné hmoty, například keramiky, žárového pěnobetonu, pěnošamotu a podobně.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že povrch (8) roštových válců (1) je proveden z porézní ohnivzdorné hmoty pouze u válců v oblasti intenzivního spalování, tj. u válce druhého až předposledního.

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2