



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 534

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 10 77
(21) PV 7066 - 77

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ F 23 J 3/04

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 9 82

(75)

Autor vynálezu URBAN BOHUMIL CSc., ing., BRNO

(54) Popílková výsypka kotle

1

Předmětem vynálezu je popílková výsypka kotle.

U kotlů, které spalují popelnatá paliva, zejména hnědé uhlí, je velkým problémem popílkový otěr výhřevných ploch trubek. Vzniká tehdy, jestliže spaliny, obsahující popílek, proudí vysokou rychlostí přes trubky. Intenzitu otěru silně ovlivňují místní koncentrace popílku v průřezu tahu kotle. Tyto koncentrace vznikají při změnách směru proudu spalin, a to zejména tehdy, jestliže spaliny narážejí na šikmé plochy. Jak ukazují zkušenosti z provozu, jedním z míst v kotli, kde vznikají takové koncentrace popílku, jsou výsypky pod visutými svazky přehříváku a přihříváku páry.

V důsledku toho, že odpor proti proudění spalin je u výsypky menší než u svazku výhřevných ploch, je v některých případech zkratový průtok spalin přes výsypku poměrně vysoký. Při průtoku narážejí spaliny na šikmé stěny výsypky a popílek se na nich zahušťuje. Zvýšené místní koncentrace se potom přenášejí do dalších částí tahu a projevují se zejména při bočních stěnách zadního tahu kotle. Při zrovnoměrnění koncentrace popílku po průřezu zadního tahu kotle je proto účelné zamezit vhodným způsobem uvedenému zkratovému proudění spalin přes výsypku.

Uvedené nevýhody odstraňuje popílková výsypka kotle podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že popílkové výsypky jsou opatřeny vestavbou ve tvaru dalších přídatných výsypek, umístěných v přední polovině hlavní výsypky. Vestavba podle vynálezu účinně ruší

198 534

průtok spalín přes výsypku, aniž vznikne výraznější vír v její zadní části. Tím se nejen zamezí uvedenému zkratovému proudění, ale současně se i zlepší zachycovací funkce výsypky, což také působí příznivě na snížení popílkového otěru výhřevných ploch kotle, umístěných v zadním tahu kotle. Další předností této úpravy je to, že v důsledku zrušení zkratového proudu musí všechny spaliny přecházet přes visuté výhřevné plochy, umístěné nad výsypkami, a tím se tepelné využití těchto ploch podstatně zlepšuje. Kromě toho vynález zabezpečuje, že za zadní stěnou výsypky nevzniká úplav, který u obvyklého provedení výsypky bez vestavby způsobuje, že rozdělení rychlostí spalín a koncentrací popílku je ve svislém tahu kotle za výsypkou celkově značně nerovnoměrné. Z tohoto hlediska je příznivé, aby horní hrana zadní stěny výsypky byla pod úrovní horní hrany její přední stěny.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na výkrese, kde obr. 1 představuje schematicky řez horní oblastí kotle s popílkovými výsypkami podle vynálezu a obr. 2 schéma vlastní vestavby.

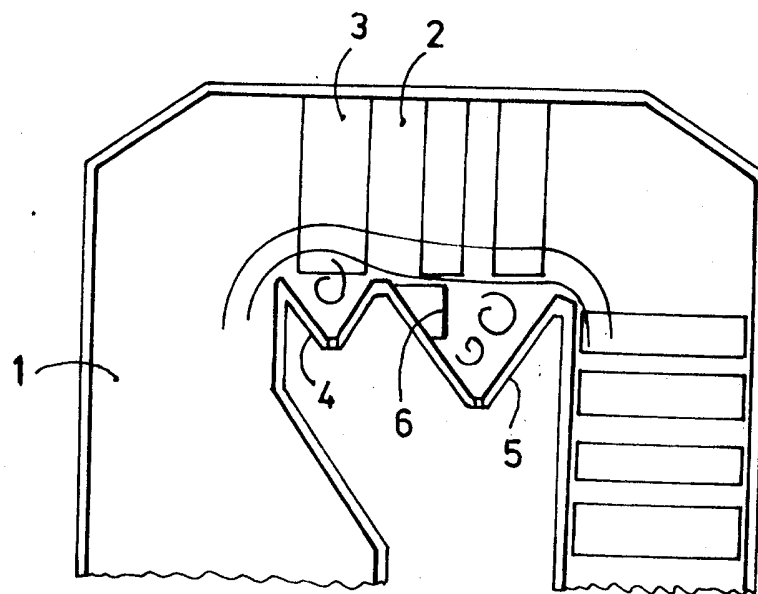
Spaliny, obsahující popílek, proudí ze spalovací komory 1 přes vodorovný tah 2, v němž jsou zavěšeny výhřevné plochy 3 přehříváku a přihříváku páry. Pod nimi jsou umístěny popílkové výsypky 4, 5. Jak je vidět z naznačených proudnic, přes první výsypku 4 se proud spalín překlene. Do druhé výsypky 5 by pronikal, avšak vestavba 6 usměrňuje proud spalín nad druhou výsypku 5. Vlastní provedení vestavby 6 je znázorněno na obr. 2.

Ekonomický význam vynálezu spočívá v tom, že jeho využitím se sníží počet havarijních poruch trubek výhřevných ploch kotlů, a tím se zmenší výpadky výroby elektrické energie, zejména u hnědouhelných elektráren.

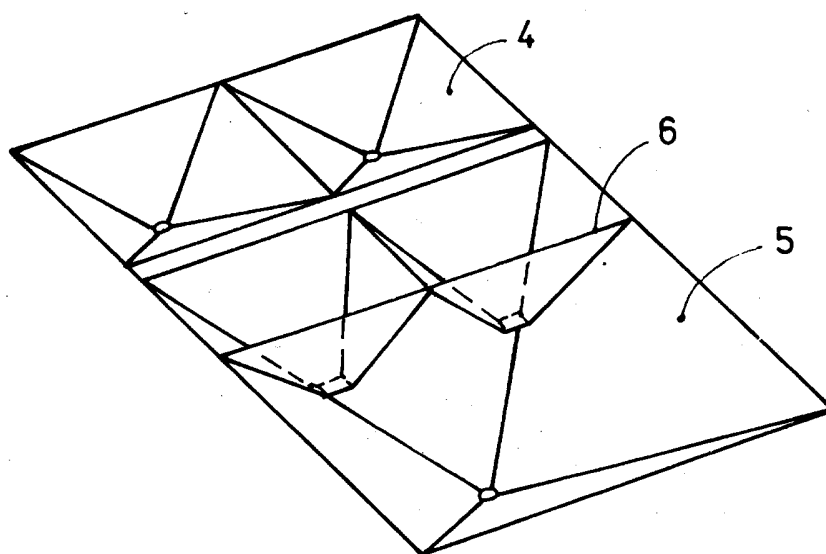
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Popílková výsypka kotle uspořádaná pod visutými svazky přehříváku a přihříváku, vyznačená tím, že má vestavbu ve tvaru dalších přídatných výsypek (6), umístěných v přední polovině hlavní výsypky (5).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2