

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(18)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 03 06 81
(21) {PV 4116-81}

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

219993
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 23 J 3/00

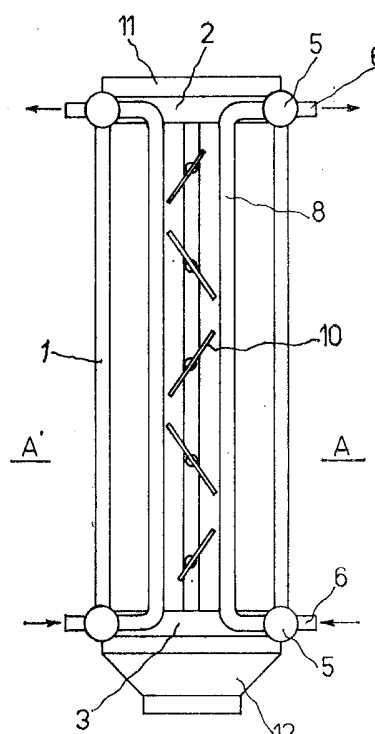
(75)
Autor vynálezu KUBART MIROSLAV ing., KOLÍN

(54) Svislý chladič popela, odváděného z fluidního ohniště

1

Vnější plášť svislého chladiče popela, odváděného z fluidního ohniště, je tvořen svislými vodními trubkami, spojenými mezi sebou do membránové stěny a ústími do horní a spodní sběrné komory. Do prostoru chladiče jsou ze sběrných komor vyvedeny další středové trubky. Uvnitř chladiče mohou být umístěny lopatky pro změnu toku popela, které zvyšují jeho účinnost. Chladič je horní částí napojen na fluidní ohniště a z výsypky naspodu je dopravním zařízením odebírán zchlazený popel.

2



Obr. 1

Vynález se týká svislého chladiče popela, odváděného z fluidního ohniště, jehož chladicí plochy jsou vytvořeny z kotlových trubek. Jeho úkolem je vytvořit účinné chladicí plochy, které mohou být zapojeny do oběhu vody v kotli.

Je znám chladič popela pro fluidní ohniště podle autorského osvědčení č. 215 304, jehož vnější chlazený plášť je tvořen dvojitou trubkou, mezi jejímiž stěnami protéká chladicí voda. Vnitřní stěna je opatřena chlazenými výstupky, uspořádanými ve šroubovici, které mají tvar klínu. Chlazené výstupky zvětšují chladicí plochu a způsobují příčný pohyb procházejícího popela. Takto vytvořený chladič splňuje požadavky na provoz menšího zařízení. Při větších topných jednotkách a větších provozních tlacích není možné zapojit tento chladič do oběhu vody v kotli. Rovněž možnost čištění a eventuální uvolnění spečených částic popela je obtížné.

Alespoň částečné odstranění těchto nedostatků je předmětem dále popsaného vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vnější chlazený plášť je tvořen svislými vodními trubkami, spojenými mezi sebou do membránové stěny. Trubky ústí do horní a spodní sběrné komory, ze kterých jsou do prostoru, vymezeného membránovými stěnami, vyvedeny další svislé vodní trubky.

Dalším podstatným význakem vynálezu je to, že uvnitř chladiče jsou umístěny lopatky pro změnu směru toku popela.

Hlavní výhodou svislého chladiče podle vynálezu je jeho zvětšená chladicí plocha, vytvořená vodními trubkami, umístěnými uvnitř prostoru chladiče. Tyto trubky nebrání postupu popela, i když obsahuje spečené částice. Poněvadž celé zařízení je vytvořeno z kotlových trubek, nevyskytují se potíže při jeho zapojení do oběhu vody v kotli. Lopatky pro změnu směru toku popela umožňují jeho příčné promíchávání a zvyšují chladicí účinnost.

Dále bude popsáno příkladné provedení svislého chladiče podle vynálezu a zobrazeno na obr. 1 a 2. Obr. 1 představuje svislý řez osou chladiče kolmo na podélnou osu lopatek. Obr. 2 znázorňuje příčný řez chladičem v rovině A—A, naznačené na obr. 1.

Vnější chlazený plášť svislého chladiče po-

pela je tvořen svislými vodními trubkami 1, které jsou zaústěny do horní sběrné komory 2 a dolní sběrné komory 3. Horní i dolní sběrná komora 2, 3 je tvořena podélnými komorami 4, jejichž konce jsou zavařeny do příčných komor 5. Na všech příčných komorách 5 jsou navařeny dva trubkové návstavky 6 pro přívod a odvod chladicí vody. Mezi svislé vodní trubky 1 pláště a horní a dolní sběrnou komoru 2, 3 jsou plynotěsně vevařeny plocháče 7. Tím je vytvořena plynotěsná membránová stěna mezi horní a dolní sběrnou komorou 2, 3. Z pravých a levých příčných komor 5, horní a dolní sběrné komory 2, 3 jsou vodorovně vyvedeny středové svislé vodní trubky 8. K svislým vodním trubkám 1, umístěným ve středech podélných komor 4 jsou na čepích 9, procházejících v pouzdrech svislými vodními trubkami 1, připevněny lopatky 10 pro změnu směru toku popela. Lopatky 10 svírají se svislou rovinou, procházející jejich osou, úhel asi 30°. Úhel sklonu lopatek 10 je možno měnit. Po nastavení optimálního úhlu se čepy 9 přivazují k pouzdrům. K horní sběrné komoře 2 je přivařen rám 11 k napojení chladiče na odvod popela z fluidní vrstvy. Ke spodní sběrné komoře 3 je připojena výsypka 12, kterou odchází zchlazený popel do následného dopravního zařízení, které není znázorněno. Může jím být chlazený dopravní šnek.

Za provozu je svislý chladič naplněn popelem, odcházejícím z fluidní vrstvy. Podle požadavku na výši hladiny fluidní vrstvy v reaktoru se z výsypky 12 odebírá dopravním šnekem popel, který vlastní vahou prochází chladičem. Přitom je popel promícháván přepadem přes lopatky 10 a chlazen stykem s membránovou stěnou, tvořenou svislými vodními trubkami 1 a se středovými svislými vodními trubkami 8. Kotlová voda vstupuje do chladiče popela trubkovými návstavkami 6 na dolní sběrné komoře 3 a oteplená odchází návstavky 6 na horní sběrné komoře 2.

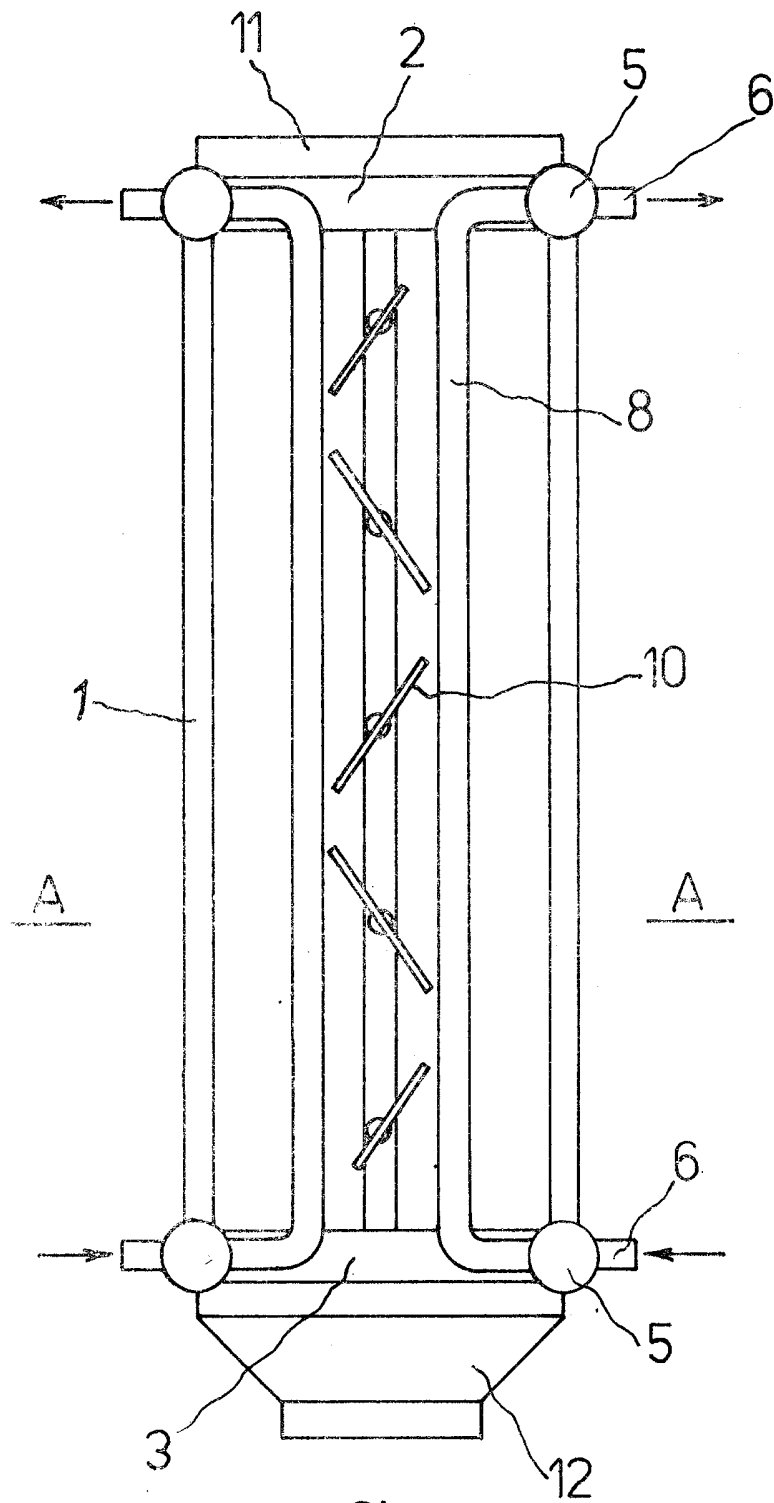
Chladič podle vynálezu je možno použít jak ke chlazení popela, odcházejícího z jednostupňového nebo dvoustupňového fluidního reaktoru při teplotách okolo 950 °C, tak i jiných zrnitých materiálech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

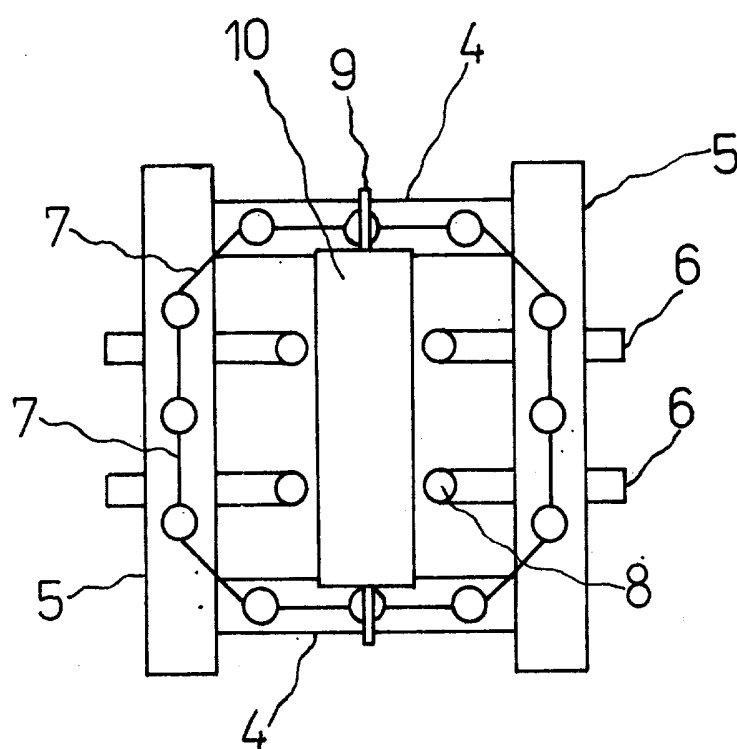
1. Svislý chladič popela, odváděného z fluidního ohniště, tvořený vnějším chladícím pláštěm, vyznačující se tím, že vnější chlazený plášť je tvořen svislými vodními trubkami (1), spojenými mezi sebou do membránové stěny, ústícími do horní a spodní sběrné komory (2, 3), ze kterých jsou do

prostoru, vymezeného membránovými stěnami, vyvedeny další středové svislé vodní trubky (8).

2. Svislý chladič popela podle bodu 1, vyznačující se tím, že uvnitř chladiče jsou umístěny lopatky (10) pro změnu směru toku popela.



Obr. 1



Obr. 2