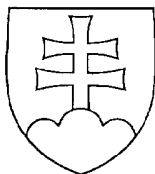


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

279 366

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl 6:

F 28F 13/00

(21) Číslo prihlášky: 2577-90

(22) Dátum podania: 28.05.90

(31) Číslo prioritnej prihlášky:

(32) Dátum priority:

(33) Krajina priority:

(40) Dátum zverejnenia: 19.02.92

(45) Dátum zverejnenia udelenia vo Vestníku: 07.10.98

(86) Číslo PCT:

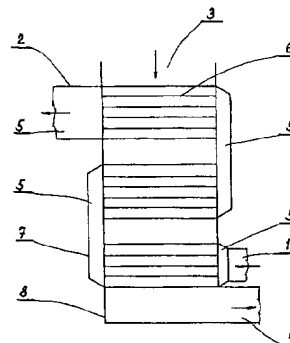
(73) Majiteľ patentu: ČKD Dukla, a. s., Praha, CZ;

(72) Pôvodca vynálezu: Průša Josef, Ing., Praha, CZ;

(54) Názov vynálezu: **Spôsob ohrevu sekundárnej látky teplotnou látkou primárnou vo výmenníku**

(57) Anotácia:

Pri spôsobe ohrevu sekundárnej látky, najčastejšie vzduchu, primárnou teplotnou látkou, najčastejšie čiastočne vychladenými spalinami alebo znečisteným horúcim vzduchom, vo výmenníku je vyššia účinnosť dosiahnutá zväčšením rozdielu medzi teplotami látky teplotnej a látky ohrievanej. Zväčšenie rozdielu teplot sa dosahuje ochladzovaním látky ohrievanej prídavnou chladiacou látkou.



Oblasť techniky

Vynález sa týka spôsobu ohrevu sekundárnej látky teplotnosnou látkou primárnou vo výmenníku. Pri použití tohto spôsobu v ohrievačoch spaľovacieho vzduchu pre kotly je obmedzená tvorba oxidov dusíka tým, že výstupná teplota ohriateho vzduchu a následne i teplota spaľovania sa zníži.

Doterajší stav techniky

Sú všeobecne známe vyhotovenia výmenníkov sploďiny-vzduch pri ktorých je na ohriatie vzduchu využívané zvyškové teplo sploďín. Tiež sú známe také vyhotovenia ohrievačov vzduchu, kde je teplotnosnou primárnou látkou znečistený vzduch. Pri snahe využiť v maximálnej miere teplo obsiahnuté v primárnej látke, dochádza napríklad v ohrievačoch vzduchu umiestnených na výstupe sploďín z kotla v oblasti nižších teplôt sploďín k nízkym teplotným spádom a nízkym prestupným koeficientom. Preto musia mať tieto ohrievače veľkú plochu, čím sú značne rozmerné a náročné na spotrebu materiálu. Zvýšenie teploty spaľovacieho vzduchu má za následok zvýšenie teploty spaľovania, a tým sa zvyšuje tvorba oxidov dusíka.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky výmenníkov a ohrievačov odstraňuje spôsob ohrevu sekundárnej látky teplotnosnou látkou primárnou vo výmenníku, ktorého podstatou je, že sekundárna látka je chladená prídavnou chladiacou látkou. Táto chladiaca látka môže byť prídavaná do sekundárnej látky na viacerých miestach, a ak je to potrebné, i vo výstupnej časti za ohrievačom.

Uvedený spôsob prináša rad výhod oproti súčasnému stavu. Teplota ohriatia sekundárnej látky sa zníži, stúpne teplotný logaritmický spád a súčiniteľ prestupu tepla na strane sekundárnej látky. Pri využití rovnakého množstva tepla z primárnej látky je možné zmenšiť plochu výmenníka a hmotnosť výmenníka. Pri použití tohto spôsobu pri ohrievačoch vzduchu, ktoré sú súčasťou kotolne, sú umiestnené na výstupe sploďín z kotla a ohriaty vzduch je využitý ako spaľovací vzduch, sa dosiahne znížením teploty ohriateho vzduchu zníženie teploty spaľovania a obmedzí sa tvorba oxidov dusíka.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na pripojenom výkrese je znázornený schematický rez protiprúdového ohrievača vzduchu.

Priklad uskutočnenia vynálezu

Ďalej bude opísaný príklad vyhotovenia ohrievačov sploďiny-vzduch na výstupe sploďín z kotla. Na pripojenom obrázku je zobrazený protiprúdový ohrievač v tvare stojateho kvádra so vstupom 3 sploďín v hornej časti a výstupom 4 sploďín v spodnej časti. Kolmo na prúd sploďín je v spodnej časti vstup 1 vzduchu a v hornej časti ohrievača výstup

2 vzduchu. Do telesa 8 ohrievača sú v troch zväzkoch vstavené rúrky 6 ohrievača a na boku ohrievača sú situované dve obratové komory 7 na prechod ohrievaného vzduchu medzi jednotlivými zväzkami rúrok 6. Do prúdu 5 ohrievaného vzduchu je podľa prevádzkového režimu v mieste obratových komôr 7 rozprašovaná voda. Tým sa dosiahne zníženie teploty ohrievaného vzduchu. Vo zväzku za priestorom, kam je rozprašovaná voda, sa zväčší rozdiel medzi teplotou sploďín a teplotou ohriateho vzduchu, zväčší sa teplotný spád prestupný súčiniteľ. Voda sa môže v prípade potreby ďalšieho zníženia teploty ohriateho vzduchu rozprašovať aj do priestoru výstupu 2 vzduchu.

Priemyselná využiteľnosť

Spôsob ohrevu sekundárnej látky teplotnosnou látkou primárnou vo výmenníku podľa vynálezu je možné využiť pri výmenníkoch, kde médiom odovzdávajúcim teplo sú sploďiny alebo horúci znečistený vzduch (napríklad z pecí, kotlov, technologických zariadení) a ohrievaný vzduch alebo iná látka.

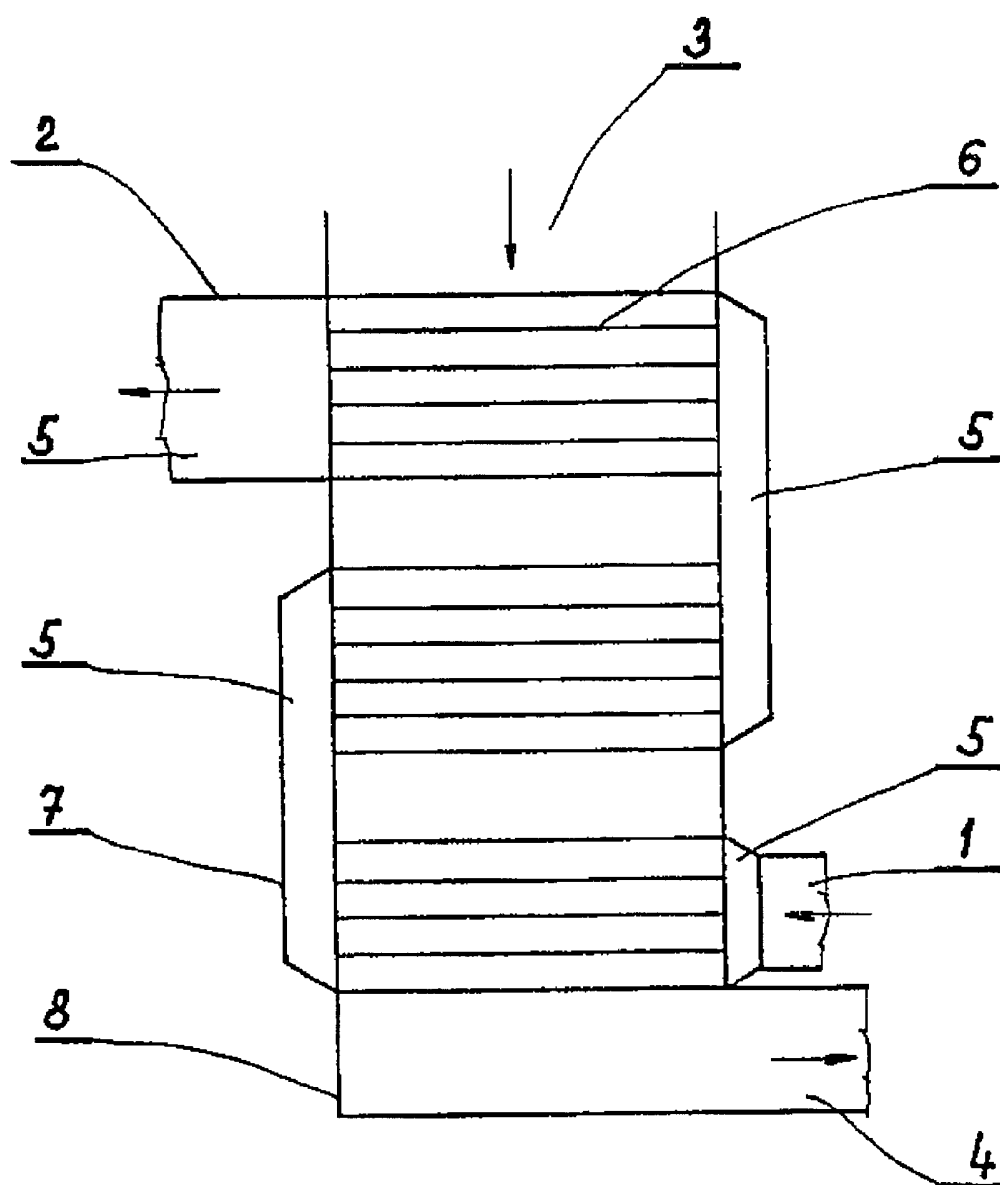
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Spôsob ohrevu sekundárnej látky teplotnosnou látkou primárnou vo výmenníku, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že sekundárna látka sa ochladzuje prídavnou chladiacou látkou.

2. Spôsob podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že chladiaca látka sa pridáva do sekundárnej látky na viacerých miestach.

3. Spôsob podľa nároku 1 a 2, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že sa chladiaca látka do sekundárnej látky pridáva i vo výstupe (2).

1 výkres



Koniec dokumentu